



VIPNET NEWS

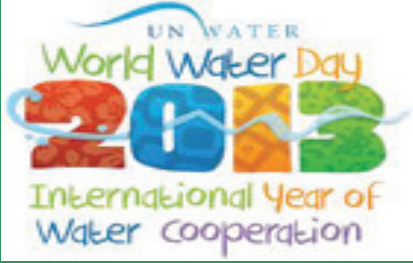
A monthly newsletter of Vigyan Prasar Network of Science Clubs - VIPNET

APRIL 2013

VOL. 11

NO. 4

PRICE: ₹ 2.00



**Inside
विशेष लेख**

**मांट्रियल समझौते के
25 वर्ष**

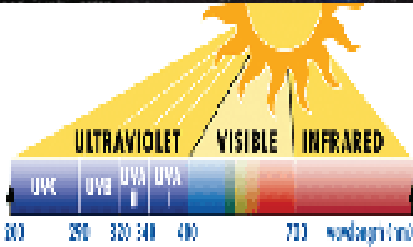
**National Camp for
VIPNET Clubs
International Year of
Water Cooperation-2013
Campaign: "Manage to
Save Water"**

**चन्द्रमा से भी अधिक उज्वल
नया धूमकेतु**

Photo Quiz

Puzzle

Club Speak



मांट्रियल समझौते के 25 वर्ष

यदि हम इतिहास पर नजर डालें, तो आज का युग स्वर्णिम युग है जिसमें हम रह रहे हैं। आज हमारे पास बेहतरीन प्रौद्योगिकी, अधिक शिक्षित जनता, सार्वजनिक और सरकारी दोनों स्तरों पर अधिक सहयोग प्राप्त है। लेकिन इसी समय जलवायु परिवर्तन, वैश्विक तापन, ऊर्जा संकट, बढ़ती जनसंख्या और पर्यावरणीय हास जैसे विषय विभिन्न समस्याओं से भी हम जूझ रहे हैं। इनसे होने वाले परिवर्तन बड़े तेजी से घटित हो रहे हैं। इसीलिए हम धारणीय विकास, यानी स्थायी विकास के लिए पर्यावरण में होने वाले बदलावों के नकारात्मक प्रभाव को कम करने के लिए प्रयासरत हैं। आज इस बात पर आम सहमति बन गई है कि चाहे वह ऊर्जा संकट हो या विकास की धीमी गति या फिर पर्यावरणीय संकट ये सभी विषय जलवायु परिवर्तन, ओजोन छिद्र, प्रजातियों की विलुप्ति की दर आदि से प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से संबंधित हैं। हालांकि पहले कभी किसी ने यह नहीं सोचा था कि मानवीय गतिविधियों से निकलने वाले क्लोरोफ्लोरोकार्बन यानी सीएफसी घटकों के कारण ओजोन आवरण का क्षरण होने के साथ ही पर्यावरण पर उसका गंभीर प्रभाव पड़ेगा। ओजोन आवरण ऐसा प्राकृतिक आवरण है जो सूर्य से आने वाली हानिकारक पराबैंगनी विकिरणों से मानव की रक्षा करता है।

सबसे पहले सन् 1970 में पहली बार इस बात के वैज्ञानिक साक्ष्य मिले थे कि उद्योगों में मानव निर्मित रसायनों के उपयोग से होने वाले उत्सर्जन के कारण पृथ्वी के क्षोभमंडल में उपस्थित ओजोन आवरण का क्षरण हो रहा है। तब शायद पहली बार मानवीय गतिविधियों के परिणाम वायुमंडल पर संकट के रूप में दिखे थे।

सन् 1985 में अंटार्कटिका के ऊपर ओजोन आवरण में देखे गए परिवर्तन से यह सिद्ध हो गया कि यदि हम पर्यावरण को नुकसान पहुंचाएंगे तो हम स्वयं भी उससे प्रभावित होंगे। इस नुकसान की शीघ्र ही भरपाई के लिए

सन् 1987 में 'संयुक्त राष्ट्र संघ' द्वारा ओजोन आवरण को क्षति पहुंचाने वाले तत्वों पर नियंत्रण के लिए 'मांट्रियल प्रोटोकॉल' की घोषणा की। मांट्रियल प्रोटोकॉल को अंतरराष्ट्रीय समुदाय से काफी सहयोग मिला। उक्त समझौतों को लगभग 200 देशों ने अपनाया। जून, 1992 में भारत भी इसका सदस्य बना और फिर सन् 1993 से हमारे यहां ओजोन आवरण को क्षति पहुंचाने वाले तत्वों को धीरे-धीरे उपयोग से अलग करने की रणनीति बननी आरंभ हुई। पिछले साल यानी 2012 में 'मांट्रियल प्रोटोकॉल' की 25वीं वर्षगांठ के अवसर पर जेनेवा में एक भव्य कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें ओजोन आवरण को वापिस अपने पूर्व स्तर पर लाने के लिए अंतरराष्ट्रीय समुदाय के प्रयासों की सराहना की गई।

संयुक्त राष्ट्र संघ द्वारा सन् 1987 में 'मांट्रियल प्रोटोकॉल' अस्तित्व में आया था। बहुआयामी समझौतों के रूप में इस प्रोटोकॉल का लक्ष्य ओजोन आवरण को क्षति पहुंचाने वाले रसायनों की पहचान कर उनके उपयोग में कमी लाना था। ऐसे रसायनों का उपयोग अनेक वस्तुओं के निर्माण जैसे एसी, रेफ्रिजरेटर आदि में किया जाता था। ऐसे रसायन पर्यावरण-हितैषी नहीं थे और ये पृथ्वी को पराबैंगनी विकिरणों से बचाने वाले ओजोन आवरण को क्षति पहुंचाते थे। असल में 'मांट्रियल प्रोटोकॉल' द्वारा यह सुनिश्चित किया जाना था कि ओजोन आवरण को क्षति पहुंचाने वाले रसायनों को धीरे-धीरे उपयोग से बाहर किया जाए। क्लोरोफ्लोरोकार्बन और हायड्रो क्लोरोफ्लोरोकार्बन ऐसे ही कुछ रसायन थे। जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में

यदि आपके पास पुराना रेफ्रिजरेटर, वातानुकूलक (एसी) हैं तो आप इन पुराने समानों को उपयोग न करें और यदि आप प्रसाधन सामग्री का उपयोग करते हैं तो आपको यह समझ लेना चाहिए कि ऐसा करने पर आप ओजोन आवरण को नष्ट करने वाले रसायनों का उपयोग कर रहे हैं। ओजोन आवरण की सुरक्षा कर आप त्वचा कैंसर, आंखों की बीमारी और अनेक अन्य बीमारियों से अपने आप को एवं दूसरों को स्वस्थ रखने में योगदान दे सकते हैं।

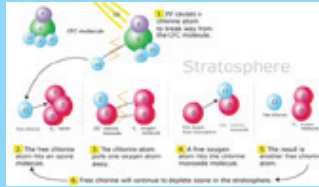
"It is wise to bring some water when one goes to look for water"

(Arab Proverb)

ओजोन रिक्तिकरण के कारण

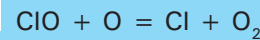
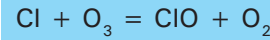
सबसे पहले सन् 1974 में एम. मोलिना और एस. रॉलैंड ने सुझाया कि ओजोन आवरण के क्षरण के लिए मुख्यतया मानवनिर्मित रसायन क्लोरोफ्लोरोकार्बन (सीएफसी) समूह जिम्मेदार है। हालांकि इस विचार को सन् 1985 में अंकटार्टिका के ऊपर ओजोन आवरण में देखे गए छिद्र के बाद गंभीरता से लिया गया।

इन रसायनों के सापेक्ष स्थायित्व के कारण क्लोरोफ्लोरोकार्बन समूह पृथ्वी के वायुमंडल में नष्ट नहीं होते इसकी बजाय ये क्षोभमंडल में सूर्य से आने वाली पराबैंगनी विकिरणों से टूटकर क्लोरीन को मुक्त करते हैं। प्राकृतिक रूप से क्लोरीन का ओजोन आवरण पर प्रभाव होता है लेकिन यह वायुमंडल में बहुत ही कम समय तक रह पाती है। क्लोरोफ्लोरोकार्बन समूह के रसायनों का उत्सर्जन ओजोन आवरण के लगभग 80 प्रतिशत क्षरण



का कारण होता है।

ओजोन के विनाश में क्लोरीन प्रमुख भूमिका निभाती है। क्लोरीन का एक अणु ओजोन के तीन अणुओं से क्रिया कर क्लोरीन मूलक को मुक्त करता है। और यह प्रक्रिया चलती रहती है।



ओजोन ऑक्सीजन में परिवर्तित हो जाती है और क्लोरीन अणु मुक्त होकर वापिस 1,00,000 बार यही क्रिया दोहराते हैं जिससे ओजोन का स्तर कम होता जाता है। ब्रोमीन योगिक और हैलोनूस भी इसी प्रकार क्षोभमंडल में उपस्थित ओजोन का विनाश करते हैं।

ओजोन आवरण क्षरण के प्रभाव

मानव एवं जीवों के स्वास्थ्य पर प्रभाव: सूर्य से आने वाली पराबैंगनी विकिरणों की अधिक मात्रा से मानव स्वास्थ्य पर अनेक प्रभाव देखे गए हैं जिनमें आंखों की बीमारियां, त्वचा कैंसर सहित प्रतिरोधी क्षमता के प्रभावित होने से अनेक संक्रामक रोगों का खतरा रहता है।

जमीनी पौधों पर प्रभाव: पराबैंगनी विकिरणों का पौधों की शारीरिक और विकास संबंधी प्रक्रियाओं पर प्रभाव पड़ता है। जंगलों और घासभूमि में पराबैंगनी विकिरणों की अधिक मात्रा के कारण उत्परिवर्तन यानी प्रजातियों में परिवर्तन हो सकता है जिससे विभिन्न पारिस्थितिक तंत्र की जैवविविधता में परिवर्तन हो सकता है। पराबैंगनी विकिरण अप्रत्यक्ष रूप से पौधों के समुदाय पर पौधों के विकास या उनकी द्वितीय चयापचय क्रियाओं को प्रभावित कर सकती हैं।



स्वास्थ्य पर ओजोन परत रिक्तिकरण का त्वचा कैंसर प्रभाव

जलीय पारिस्थितिक तंत्र पर प्रभाव: पराबैंगनी विकिरणों की मात्रा के बढ़ने से जलीय तंत्र की उत्पादकता प्रभावित हो सकती है। उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में उच्च स्तर का अनावरण पादप पलवकों के वितरण को प्रभावित कर सकता है जो कि जलीय खाद्य जाल के आधार होते हैं। इसके अलावा मछलियों, झींगों, केकड़ों, उभयचरों और अन्य जीवों की आरंभिक अवस्थाएं भी प्रभावित हो सकती हैं। सबसे अधिक कुप्रभाव पुनः उत्पादक क्षमता और लार्वा अवस्था के विकास पर दिखाई देता है।

जैव-भू-रासायनिक चक्र पर प्रभाव: सूर्य से आने वाली पराबैंगनी विकिरणों का भूमि और जलीय जैव-भू-रासायनिक चक्रों पर प्रभाव पड़ता है, जिससे दोनों ग्रीन हाउस गैसों और अल्पमात्रा में उपस्थित गैसों जैसे कार्बन डाइऑक्साइड, कार्बन मोनोऑक्साइड, कार्बोनिल सल्फाइड आदि के स्रोत

स्रोत : *International Journal Science and Development, Vol. 2, No. 1, February, 2011*

में परिवर्तन हो सकता है। ये परिवर्तन जैवमंडलीय-वायुमंडलीय प्रतिक्रियाओं के प्रति ऐसी गैसों की मात्रा के प्रति जिम्मेदार होते हैं जिन गैसों से वायुमंडल बना होता है।

वायु गुणवत्ता पर प्रभाव: क्षोभमंडल में उपस्थित ओजोन की कमी और पराबैंगनी विकिरणों की मात्रा में वृद्धि से उच्च प्रकाशीय दर से ट्रेस गैसों की मात्रा और क्षोभमंडल में उन्हें नियंत्रित करने वाली रासायनिक गतिविधियों में परिवर्तन होता है। इससे ओजोन का निर्माण और क्षरण होने के साथ ही हाइड्रोजन परॉक्साइड जैसे ऑक्सीकारकों में वृद्धि होती है जिससे मानवीय स्वास्थ्य, थलीय पौधों और बाहरी पदार्थों पर विपरीत असर पड़ता है।

पदार्थों पर प्रभाव: सूर्य से आने वाली पराबैंगनी विकिरणों की मात्रा के बढ़ने से प्राकृतिक पॉलिमर, प्राकृतिक रूप से मिलने वाले जैवपॉलिमर और

आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण कुछ अन्य पदार्थों पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। पराबैंगनी विकिरणों की वृद्धि से ऐसे पदार्थों में प्रकाशीय अपघटन की दर बढ़ने से उनका जीवनकाल कम हो जाता है।

जलवायु परिवर्तन पर प्रभाव: ओजोन क्षरण और जलवायु परिवर्तन अनेक प्रकार से एक-दूसरे से संबंधित हैं। ओजोन क्षरण का जलवायु परिवर्तन से सीधा संबंध है।

पराबैंगनी विकिरणों पर प्रभाव: ओजोन आवरण में क्षरण का सीधा-सीधा प्रभाव भूमि पर पहुंचने वाली पराबैंगनी विकिरणों की मात्रा में वृद्धि से होता है। असल में ओजोन पराबैंगनी विकिरणों के लिए प्रभावी अवशोषक का कार्य करती है।

भी ऐसे रसायनों के उपयोग को नियंत्रित करना उतना ही महत्वपूर्ण था क्योंकि इनमें से अधिकतर रसायन प्रबल ग्रीनहाउस गैसों के रूप में व्यवहार प्रदर्शित कर वैश्विक तापन के लिए जिम्मेदार थे।

‘मांट्रियल प्रोटोकॉल’ को विश्वव्यापी सहयोग मिलने के बाद भी हानिकारक

रसायनों को उपयोग से बाहर करने संबंधी कार्य बहुत ही जटिल विषय था। हालांकि इसके उपरांत ही अंकटार्टिका के ऊपर छिने हुए ओजोन आवरण में काफी हद तक सुधार देखा गया। क्लोरोफ्लोरोकार्बनों का उपयोग अनेक रूपों में विभिन्न उद्योगों में किया जा रहा था और उनके विकल्प की खोज

प्रकाश का प्रकीर्णन एवं पराबैंगनी विकिरण

पराबैंगनी विकिरण सूर्य वर्णक्रम का उच्च ऊर्जा वाला घटक होता है। इसकी तरंगदैर्घ्य अन्य दृश्य प्रकाश की अपेक्षा कम होती है जिसे मानवीय आंखों से नहीं देखा जा सकता है। इन्हें परा-बैंगनी कहा जाता है क्योंकि ये मानवीय आंखों से दिखाई देने वाली आवृत्ति से परे होती हैं। मानवीय आंखे वर्णक्रम के बैंगनी रंग तक के प्रकाश को देख सकती है। पराबैंगनी विकिरणों को तीन वर्गों में बांटा जा सकता है। पराबैंगनी विकिरण 'ए', पराबैंगनी विकिरण 'बी' और पराबैंगनी विकिरण 'सी' जो इनकी तरंगदैर्घ्य पर निर्भर करता है। इनका प्रत्येक प्रकार स्वास्थ्य को विभिन्न प्रकार से नुकसान पहुंचा सकता है। सूर्य से आने वाली सूक्ष्म तरंगदैर्घ्य की अधिकतर पराबैंगनी विकिरणें पृथ्वी के ओजोन आवरण से छन जाती हैं।

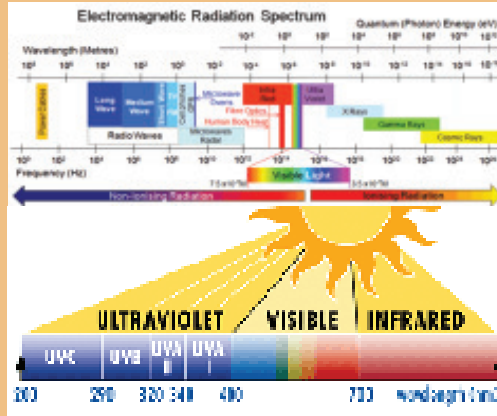
पराबैंगनी विकिरण 'ए'

पृथ्वी की सतह पर समाविष्ट लगभग 95 प्रतिशत सूर्य से आने वाली पराबैंगनी विकिरण, पराबैंगनी विकिरण 'ए' होती हैं जिनकी तरंगदैर्घ्य 315 से 400 नैनोमीटर होती हैं। पराबैंगनी विकिरण 'ए' त्वचा में पराबैंगनी विकिरण 'बी' की अपेक्षा अधिक गहराई तक पहुंचती हैं जिससे डीएनए क्षतिग्रस्त होने के साथ ही त्वचा कैंसर की संभावना होती है और आंखों को क्षति पहुंच सकती है। पराबैंगनी विकिरण 'ए' से सनबर्न नहीं होता।

पराबैंगनी विकिरण 'बी'

लगभग 90 प्रतिशत पराबैंगनी विकिरण 'बी' को ओजोन, जलवाष्प, ऑक्सीजन और कार्बन डाइऑक्साइड द्वारा अवशोषित किया जाता है।

पराबैंगनी विकिरण 'बी' त्वचा में पराबैंगनी विकिरण 'ए' की भांति अधिक अंदर तक नहीं पहुंच पाती और यह अधिकतर त्वचा की बाहरी पर्त द्वारा अवशोषित हो जाती है। पराबैंगनी विकिरण 'बी' सनबर्न का कारण बनती है और प्राथमिक रूप से त्वचा कैंसर का कारण बनती है। पराबैंगनी विकिरण 'बी' की तरंगदैर्घ्य 280 से 350 नैनोमीटर होती है।



Source: www.sunglasseset.net

पराबैंगनी विकिरण 'सी'

पराबैंगनी विकिरणों के तीनों प्रकारों में सबसे अधिक खतरनाक पराबैंगनी विकिरण 'सी' होती हैं लेकिन इसे ओजोन परत द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है जिससे यह पृथ्वी सतह तक नहीं पहुंच पाती। हालांकि क्लोरोफ्लोरोकार्बन और हेलोजन गैसों के द्वारा लगातार ओजोन आवरण के क्षरण से पराबैंगनी विकिरण 'सी' भी पृथ्वी सतह तक पहुंचने लगी हैं। पराबैंगनी विकिरण 'सी' की तरंगदैर्घ्य 100 से 280 नैनोमीटर होती है।

अवरक्त विकिरण

इन्हें तापीय विकिरण भी कहा जाता है। मानवीय आंखों से ये दिखाई नहीं देती हैं। इसीलिए इन्हें अवरक्त विकिरण कहा जाता है। इनकी तरंगदैर्घ्य दृश्यमान सूर्य वर्णक्रम से अधिक होती हैं। जल वाष्प सूर्य से आने वाली अधिकतर अवरक्त विकिरणों को पृथ्वी सतह तक नहीं पहुंचने देते। सबसे अधिक तरंगदैर्घ्य की ये विकिरणें पृथ्वी के वायुमंडल को गर्म बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका रखती है।

के बिना उन्हें एक निश्चित समय में उपयोग से बाहर करना आसान काम नहीं था। हालांकि यदि हम आज भी इन रसायनों का उपयोग बंद कर दें तब भी पूर्व में हमारे द्वारा उपयोग किए गए क्लोरोफ्लोरोकार्बन अगले सौ सालों तक क्षोभमंडल में बने रहेंगे।

पिछले 25 सालों के दौरान वैश्विक प्रयासों के कारण ओजोन आवरण को क्षति पहुंचाने वाले रसायनों के उपयोग में कमी आने के कारण ओजोन आवरण के अपने पहले स्तर की ओर पहुंचने की क्षमता अच्छी रही है। अब ओजोन देश इस संधि से जुड़ कर अपने यहां ऐसे कानून बना रहे हैं जिनसे क्लोरोफ्लोरोकार्बनों पर नियंत्रण लगाया जा सके। उद्योग भी आज क्लोरोफ्लोरोकार्बनों का विकल्प तलाश रहे हैं और जनमानस ओजोन आवरण में होने वाली क्षति के नुकसान के प्रति जागरूक हुआ है। हालांकि अनेक पर्यावरणविदों के अनुसार यह संधि 'बहुत कम-थोड़ी देर' वाली रही है जिसने केवल क्लोरोफ्लोरोकार्बन निर्माताओं से उनके क्लोरोफ्लोरोकार्बन निर्माण में से केवल आधे के निर्माण पर प्रतिबंध लगाने को कहा है।

ओजोन क्षरण का विषय आज अंतरराष्ट्रीय मुद्दा बना हुआ है जिसने अंतरराष्ट्रीय स्तर पर एक चर्चा को निरन्तर बनाए रखा है। आज सभी इस बात पर सहमत हैं कि यह विषय बहुत ही महत्वपूर्ण होने के साथ इस ग्रह

पर मानव के जीवन से संबंधित है। उस समय तक जब तक कि ओजोन क्षरण की प्रक्रिया रुक न जाए और भूमि तक पहुंचने वाली पराबैंगनी विकिरणों की मात्रा कम न हो जाए हमें जनमानस को इस जटिल विषय और उससे जुड़े विज्ञान के प्रति शिक्षित करने की आवश्यकता है। हमें आम आदमी विशेषकर बच्चों को जो पराबैंगनी विकिरणों से सबसे अधिक प्रभावित होते हैं, उन्हें ओजोन आवरण के क्षरण और उसके मानव स्वास्थ्य और अन्य जीवों पर

पुराने रेफ्रिजरेटर या वातानुकूलक से मुक्त हुआ एक मुक्त क्लोरोफ्लोरोकार्बन अणु ओजोन के 1,00,000 अणुओं को नष्ट कर सकता है जिससे हानिकारक पराबैंगनी विकिरणों को भूमि तक पहुंचने का अवसर मिल जाता है।

पड़ने वाले प्रभावों के प्रति जागरूक करना होगा। ओजोन क्षरण में हुई क्षति की भरपाई शायद हमारी अर्थव्यवस्था के लिए भी लाभकारी हो। 'संयुक्त राष्ट्र संघ' की रिपोर्ट के अनुसार 'मांट्रियल प्रोटोकॉल' में सुझाए गए कदमों के कारण सन् 1987 से 2060 तक वैश्विक स्तर पर करीब 3 लाख लोगों को त्वचा कैंसर से बचाया जा सकेगा, जिसका संपत्ति के हिसाब से करीबन 1,109 अरब डॉलर मूल्य होगा।

ओजोन आवरण में क्षरण के पर्यावरणीय प्रभावों के बारे में जनमानस को शिक्षित एवं सूचित करने के लिए अनेक श्रृंखलाबद्ध प्रयास किए जा रहे हैं। 23 जनवरी, 1995 को 'संयुक्त राष्ट्र महासभा' ने प्रस्ताव 49/114 पारित किया जिसमें 16 सितम्बर को "ओजोन आवरण को क्षरण से बचाने के लिए अंतरराष्ट्रीय दिवस" घोषित किया गया। उसके बाद से ही इस दिन को पूरे विश्व में ओजोन क्षरण एवं उसकी रोकथाम के प्रति जागरूकता के प्रसार के

पराबैंगनी विकिरण सूचकांक

यू.वी. सूचकांक, जिसका उपयोग वेबसाइट uvawareness.com द्वारा किया जाता है उसका विकास विश्व स्वास्थ्य संघ द्वारा संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (यूनेप), विश्व मौसम संगठन, आयनित विकिरण सुरक्षा के अंतरराष्ट्रीय आयोग एवं विकिरण सुरक्षा के लिए जर्मन फेडरल कार्यालय द्वारा संयुक्त रूप से किया गया है।

पराबैंगनी विकिरण सूचकांक किसी दिए गए दिन में पराबैंगनी विकिरणों के उत्सर्जन स्तर के प्रति जागरूक करता है, जिसके कारण लोग सूर्य से आने वाले हानिकारक विकिरणों से अपने आप को बचाने का प्रयास करें और त्वचा कैंसर और सूर्य से संबंधित अन्य बीमारियों से अपने आप को बचाएं।

मैं और मेरी छाया

पराबैंगनी विकिरणों के बारे में बताने का सबसे अच्छा तरीका यह होगा कि आप अपने छाया को देखें:

यदि आपकी छाया (सुबह जल्दी और दोपहर में देर तक) आपसे लंबी हो तो समझिए कि आप पराबैंगनी विकिरणों के कम संपर्क में हैं।

यदि आपकी छाया (दिन के मध्य में) आपसे छोटी हो तो आप पराबैंगनी विकिरणों के उच्च स्तर के संपर्क में हैं। इस समय आप अपनी त्वचा और आंखों को ढक कर रखें।

स्तर	सूचकांक संख्या	विकिरणों से बचाव की जानकारी
निम्न	2 से कम	बाहर धूप में चश्मा पहनें। सर्दियों में बर्फ से परावर्तित पराबैंगनी विकिरणों की मात्रा दुगुनी हो जाती है।
मध्यम	3-5	बाहर निकले तो सावधानी बरतें। जैसे चश्मा या टोपी लगा लो। दिन के समय सूर्य से आने वाली पराबैंगनी विकिरणों से बचाव के लिए जितना हो सके तो छाया में रहे।
उच्च	6-7	सूर्य से आने वाली हानिकारक विकिरणों से बचाव के लिए चौड़ी टोपी और धूप से बचाव वाले चश्में पहनें। साथ ही लम्बी बांह की कमीज पहने दोपहर के समय पराबैंगनी विकिरणों से बचाव के लिए छाया में रहे।
अत्यधिक उच्च एवं अत्यधिक तीव्र	8-10 11 से अधिक	यदि आवश्यक हो तो सूर्य से आने वाली विकिरणों से बचाव सुबह 10.00 से दोपहर 4.00 बजे के बीच घर से निकले तो कमीज, टोपी और धूप के चश्में पहनें और अपने आप को छाया में रखने की कोशिश करें। ध्यान रहे कि समुद्र किनारों की सफेद रेत और अन्य चमकदार पदार्थ विकिरणों की दुगुनी मात्रा परावर्तित करते हैं।

स्रोत : uvawareness.com, ozonecell.com

लिए मनाया जाता रहा है। इस दिशा में जागरूकता के लिए अनेक अंतरराष्ट्रीय एवं राष्ट्रीय संस्थाओं द्वारा विभिन्न प्रकार की स्रोत सामग्री एवं प्रशिक्षण मापदंड विकसित किए गए हैं। इसके अलावा अनेक ऐसी वेबसाइट हैं जो ओजोन क्षरण से संबंधित विषय और उसके प्रभावों पर महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करती हैं। ऐसी ही एक लोकप्रिय वेबसाइट www.uvawareness.com है। इस वेबसाइट पर पराबैंगनी सूचकांक की अद्यतन जानकारी उपलब्ध रहती है जिससे आने वाले समय में पराबैंगनी विकिरणों के विवरण के प्रति जनमानस को जागरूक किया जा सकता है।

भारत में राष्ट्रीय जागरूकता अभियानों सहित भारत सरकार ने पर्यावरण एवं वन मंत्रालय के अंतर्गत 'ओजोन प्रकोष्ठ' का गठन किया गया है। ओजोन प्रकोष्ठ द्वारा सन् 1995 से ही प्रत्येक वर्ष ओजोन आवरण को क्षरण से बचाने के लिए अंतरराष्ट्रीय दिवस का आयोजन किया जाता रहा है। यह प्रकोष्ठ ओजोन आवरण के संरक्षण के लिए प्रतिबद्ध 'वियना समझौते' एवं ओजोन आवरण को क्षरित करने वाले रसयानों को क्रमबद्ध तरीके से मुक्त करने के लिए कार्यरत 'मॉड्रियल समझौते' से संबंधित कार्य करता है।

गत वर्षों के दौरान पूरे देश में स्थापित विपनेट क्लबों ने अनेक गतिविधियां आयोजित की हैं। उल्लेखनीय है कि विपनेट क्लब विज्ञान को

लोगों तक ले जाने का सशक्त माध्यम हैं। विज्ञान प्रसार को प्राप्त हुई अनेक रिपोर्टों से पता चला है कि अनेक विपनेट क्लबों ने ओजोन क्षरण के संरक्षण से जुड़े राष्ट्रीय जागरूकता अभियानों में भागीदारी की है। इस वर्ष हम सभी विपनेट क्लबों से अनुरोध करते हैं कि वे विद्यार्थियों को शामिल करते हुए इस अभियान से संबंधित जागरूकता पैदा करने वाली गतिविधियों को विद्यालयों और अपने समुदाय के बीच आयोजित करें। समय-समय पर विज्ञान प्रसार ऐसे क्लबों को इससे संबंधित सूचनाएं एवं गतिविधि आधारित स्रोत सामग्री जैसे किट, पोस्टर, चार्ट और आलेख आदि उपलब्ध कराएगा। विज्ञान प्रसार इस अभियान से संबंधित कुछ गतिविधियों को आधार बनाकर पोस्टर, किट और ऐसी ही अन्य स्रोत सामग्री का विकास कर रहा है।

आप अपनी गतिविधियों की योजना इस प्रकार बनाएं कि ये सभी गतिविधियां 16 सितम्बर, 2013 तक यानी ओजोन संरक्षण से संबंधित अंतरराष्ट्रीय ओजोन दिवस तक समाप्त हो जाएं। इस अंक में हम आपको ओजोन, इसके क्षरण एवं उनके पर्यावरणीय प्रभावों के बारे में कुछ जानकारी दे रहे हैं। हमें आपकी प्रतिक्रिया की प्रतीक्षा रहेगी।

□ B.K. Tyagi

bktyagi@vigyanprasar.gov.in

National Camp for VIPNET Clubs

International Year of Water Cooperation 2013 -Campaign: "Manage to Save Water"

Objectives • To bring about an attitudinal change in the usage of water and creating awareness about water harvesting and conservation through some action oriented activities.

Duration

- Activities/Campaign will be taken-up during the month from June – September 2013.
- Each club has to take minimum number of activities as specified.
- Clubs will submit their report by the end of October 2013 to

Desk: "Manage to Save Water" Vigyan Prasar, A-50, Institutional Area, Sector -62, NOIDA- 201309

The year 2013 has been declared as International Year of Water Cooperation by UNO. As part of this initiative, Vigyan Prasar is planning to undertake action oriented activities on theme "Water" involving all VIPNET clubs. The details of the same have already been published in the January issue of VIPNET News. The activities will be organized in a campaign mode entitled "Manage to Save Water." Depending upon the duration, water related activities can be categorized as short term, medium term and long term activities. *(Please see Tables).*

The short term activities may be organized for a duration of 2-3 days including observance of important national and international days relating to water. Activities like different competitions, visit to water bodies, lectures, film shows, discussions and taking out rallies involving club members, children of schools and general public can be part of such programmes. Each club needs to undertake **minimum 5 activities** during the campaign period.

The medium term project involves conducting some experiments to know the various aspects of water circle, hydrology of your area, testing of water quality, how human activities are polluting water bodies etc. All these are to be done to understand importance of water to work out a plan either to conserve water or preservation of water bodies. The duration of medium term project may ranges between **2 week to 4 weeks**. Minimum two activities need to be undertaken by the clubs.

The long term project involves the action oriented activities which includes mobilization of local population and to create awareness on issues relating to water for bringing an attitudinal change in the usage of water.

The activities may also include restoration of water storing tanks/water bodies of your area and working out a plan for water conservation and it's efficient use. Some suggested activities are being

given in the box for your guidance. The duration of long-term activities may range from **one to three months**. Each clubs needs to take minimum two activities as suggested.

All the suggested activities are merely illustrative in nature and the clubs have full freedom either to take entirely new activities as per the theme or modified them as per the local needs. Some of the activities suggested have been adopted from some existing sources and we are thankful to all, specially Professor S.P.Verma, Chairman, NCSTC NETWORK, Delhi, for the necessary permission.

The clubs are expected to take up the activities during the month of **June to September 2013** and submit report by the end of October 2013 along with the technical report as per address given in the **Box-I**. For detail objective and methodology of the long term project, kindly visit the VIPNET section on the VP website (www.vigyanprasar.gov.in). The details methodology of some selected project will also be published in the forthcoming issues of VIPNET News.

You can also submit your report online in the given format by giving following details:-

- 1.Type of activity taken-up
 - Short term (minimum . 5 activities)
 - Medium term (minimum . 2-4 activities)
 - Long term (minimum . 2 activities)
2. No. of club members involved
3. No. of people participated from the community
4. Technical Report along with logbook and photographs.
5. Outcome of campaign

The national camps will be organized in the month of **November 2013**. The place and the venue of the camps are being finalized and same will be communicated to you soon.

Observation of Important Days

28 February	-	National Science Day
4 March	-	National Safety Day
16 March	-	National Immunization Day
19 March	-	World Disabled Day
21 March	-	World Forestry Day
21 March	-	International Day of Forests and The Tree
22 March	-	World Water Day
23 March	-	World Meteorological Day (WMO)
7 April	-	World Health Day (WHO)
22 April	-	International Mother Earth Day
25 April	-	World Malaria Day (WHO)
28 April	-	World Day for Safety and Health at work (ILO)
3 May	-	International Energy Day
12 May	-	World Migratory Bird Day (UNEP)
17 May	-	World Telecom Day
22 May	-	International Day for Biological Diversity
31 May	-	World No Tobacco Day
5 June	-	World Environment Day (UNEP)
8 June	-	World Oceans Day
17 June	-	World Day to Combat Desertification and Drought
25 June	-	Day of the Seafarer (IMO)
11 July	-	World Population Day
28 July	-	World Hepatitis Day (WHO)
8 September	-	International Literacy Day
16 September*		International Day for the Preservation of the Ozone Layer
27 Sept.	-	World Tourism Day (UNWTO)
27 Sept.	-	World Maritime Day (IMO)
28 Sept.	-	World Rabies Day (WHO)
7 Oct.	-	World Habitat Day
13 Oct.	-	International Day for Disaster Reduction
16 Oct.	-	World Food Day (FAO)
17 Oct.	-	International Day for the Eradication of Poverty
6 Nov.	-	International Day for Preventing the Exploitation of the Environment in War and Armed Conflict
10 Nov.	-	World Science Day for Peace and Development (UNESCO)
20 Nov.	-	Universal Children's Day.
1 December	-	World Aids Day
14 December	-	National Energy Conservation Day

* Need to be observed by all clubs.

Short Term Duration Activities (2 to 7 days)

1. Organization of Lectures
2. Organization of Various competitions
3. Organization of Film shows
4. Discussions on various issues related to water and its usage.
5. Organizing Rallies
6. Observing water related days and festivals
7. Visit to local industries/plants/factories to know how they use and pollute water. Do they have water treatment plant and how it works.
8. Visit to local craftsmen to know how they use water for different activities relating to their work.
9. Visit to a water body for Bird watching.
10. Discussion with local people to understand local water conservation practices and the traditional wisdom associated with them.
11. Collection & compilation of stories/songs/jokes relating to water & its usages.
12. Organization of games relating to water (like paper boat race etc.)
13. Visit to local labs/institutes working on water issues.
14. Celebration of important days as per the list given.
15. Visit to local water bodies like dams, ponds, wetlands and how it effect the hydrology of the area
16. Toys making which use water (boat, thirsty elephant etc.)
17. Demonstration of experiments using the water to explain various physical phenomena.
18. Making musical instruments using water.
19. Making Rain gauge and measuring rain water
20. Group discussion on water related issues of your area.
21. Model making of (Water recycling & water conservation).
22. Growing plant without soil in different pots (Hydroponics).
23. Collection of stamps relating to water related issues.
24. Identification and labeling of local trees and finding out their rate of Transpiration ortation.

Long Term Projects

Sub Theme-I (Conservation and Harvesting of Water)

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. How much Water goes waste in your school and developing a plan to rationalize its usages. 2. Traditional Systems of Water Harvesting – Assessment and Improvement 3. Waste Water-management as a tool towards water conservation 4. Let us construct an Eco Park in School. 5. Abandoned Quarries as Water Harvesting Tanks 6. Making Filter and Settlement Tank for Rainwater Harvesting 7. Rain Water Harvesting for Erosion Control 8. Finding the Rain Water Potential 9. How much water goes waste in your area and how you can reduce it – Development of a plant and its implementation in your area? 10. Developing plan for the potential of Rain Harvesting in your school, house, club or in an identified area. 11. Documentation of the traditional water harvesting system prevalent in your area, their | <ol style="list-style-type: none"> assessment and improvement. 12. Development of a plan of water management for sanitation and as a tool for water conservation for your school/colony/or identified area. 13. Developing an Eco-pond in school/club and study its dynamics. 14. Restoration of water storing tank, pond, bawaries and other bodies. 15. Study of nearby watershed Development Project and its documentation. 16. Devising methods/plan for reducing evaporation of water loss from water stored bodies. 17. Devising methods/plan for recharging ground water like use of porus tiles etc. 18. Traditional practice of protecting and conserving water bodies of your area and their documentation. 19. Water and social customs of your area. How they help in conserving/managing water & water sources. 20. Water and festivals of your area. |
|---|--|

Sub Theme-II (Water Ecosystems and Biodiversity)

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mapping of Aquatic Ecosystem 2. Wetland Wonder | <ol style="list-style-type: none"> 3. Making an Underwater Observation Glass 4. A Comparative Study on Nature and Adaptation 5. Flora and Fauna of the Sandy and Rocky Beaches 6. Bio-monitoring of Wetlands |
|--|--|

Sub Theme-III (Water and Health)

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Water Quality of Natural Ponds in Urban Areas 2. Estimation of Pollution in a River Basin and its Health Impacts 3. Determination of the Quality of Drinking Water 4. Detection of Iron in Water 5. Just How Hard is Our Water? 6. Possibilities of using Natural Holi Colours 7. Back to Roots 8. Biological Alternatives to Chemical Pollutants at Home 9. Germicidal Properties of Copper/Silver or similar Agent | <ol style="list-style-type: none"> 10. Use of Solar Heat for Safe Drinking Water 11. Bioassay Method for Detecting Toxic Materials in Water 12. Detection of the source of pollution in Flowing Water 13. Detection of CO₂ in unused Deep Well Water 14. Standard Method for Testing Microbiological Safety of Drinking Water 15. How to make Drinking Water Microbiologically Safe? 16. The Story of Women Water Collectors 17. Knowing the Pattern of Water Borne Diseases in Rural India |
|---|--|

Sub Theme-IV (Water Needs, Efficient Use and Economy)

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Conducting a Water Audit for the Family 2. Survey of Leaking Taps 3. Finding wherever Water goes Waste 4. Introducing Water Bin Concept in Households/ | <p>Schools to recycle and prevent Wastage</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Reducing Water use in Households by designing and promoting Simple Addons/ Modifications to Taps, Hoses and by promoting Better Practices. 6. Reducing Water consumption of Water Intensive |
|--|---|

Appliances like Desert Coolers	10. Condition of water bodies and role being played by them in the life of local people
7. Use of Saline Water for Crop production	11. Economic activities relating to water in your area.
8. Conservation of Soil Moisture/Reducing Evaporation Losses from Soil	12. Testing the quality of water (physical and chemical analysis)
9. Improving the Efficiency of Water Lifting Devices in Rural Areas : A Livelihood Approach	

Sub Theme-V (Water for Transportation and Recreation)

1. Water and different life form in the water bodies
2. The dynamics/ecology of local water bodies

3. Waterways— Linking people and Places
4. Adapting to the Changing River Course
5. Eco-Tourism in wetland Area
6. Luxury Tourism— Whose Water? Who Benefits?

Sub Theme-VI (Understanding the Hydrological Circle of Year Area)

1. Upward movement of Water Level in Dug well Shallow Tube well due to recharge from Rainfall

2. Variation of Water Table in Dug-Well/Tube well and its Relationship with Anthropogenic Activities
3. How much Material can Water carry Experiment

Medium Term Activities: Conducting various experiments and tests relating to long-term project to support your findings and results.

□ B.K. Tyagi

bktyagi@vignyanprasar.gov.in

तब क्या होगा

है जीवन पीने का पानी, इससे ही चलती जिंदगानी।
जन-जन हेतु शुद्ध पेयजल, लक्ष्य बने मानव का उज्ज्वल।
लक्ष्य पूर्ण होने से पहले, लटक गया गर तब क्या होगा?
सुख की सहज राह में मानव, भटक गया गर तब क्या होगा?
हैण्डपम्प कुँए और पनघट, आस-पास यदि कूड़ा करकट।
गन्दा पानी रिसकर भरकर, कूड़ा-कचरा भी सड़-सड़कर।
शुद्ध स्रोत में अथवा जल में, सटक गया गर तब क्या होगा?
सुख की सहज राह में मानव, भटक गया गर तब क्या होगा?
गन्दे बर्तन और अँगुलियाँ, कुत्ता बिल्ली, कूड़ा चिड़ियाँ।
दुर्गन्धित कोने या सीलन, बिना ढका पानी का बर्तन।
इनसे सम्पर्कित जल कोई, गटक गया गर तब क्या होगा?
सुख की सहज राह में मानव, भटक गया गर तब क्या होगा?
छान उबाल घड़े में भर के, जल का क्लोरीनेशन करे।
साफ जगह पर उसको ढककर, पिया जाये कल्छी से भरकर।
इतना करना भी फिर उसको, खटक गया गर तब क्या होगा?
सुख की सहज राह में मानव, भटक गया गर तब क्या होगा?
लापरवाह है जितने लोग, फैल रहे उतने ही रोग।
जन-जन समझे जल विज्ञान, तभी तो होगा स्वस्थ जहान।
इस दिसि में बढ़ने के क्रम में, अटक गया गर तब क्या होगा?
सुख की सहज राह में मानव, भटक गया गर तब क्या होगा?

□ प्रस्तुति : दिनेश चन्द्र शर्मा

सूचना

विदित है कि वर्ष 2013 को 'अंतरराष्ट्रीय जल सहयोग वर्ष -2013: जल बचत हेतु कुशल प्रबंधन' के रूप में मनाया जा रहा है।

इस अवसर पर विज्ञान प्रसार विपनेट क्लबों से पोस्टर, चार्ट, स्लोगन, कविता, लेख आदि आमंत्रित करता है। उक्त संदर्भ में चुनिंदा सामग्री को विपनेट न्यूज में प्रकाशित किया जाएगा एवं उनको विज्ञान प्रसार की वेबसाइट पर अपलोड भी किया जाएगा साथ ही वह पुरस्कार के लिए भी नामित होगी। अपनी रचना निम्न पतों पर भेजें।

सम्पादक :

विपनेट न्यूज, विज्ञान प्रसार

ए-50, सेक्टर-62, नोएडा -201 309 (उ.प्र.)

NOTICE

Vigyan Prasar invite articles, posters, charts, cartoons, poems, quizzes etc on theme 'water' as part of 'International Year of Water Cooperation 2013, On Campaign : Manage to Save Water.'

The selected entries will be published in the VIPNET News and uploaded on the website of VP.

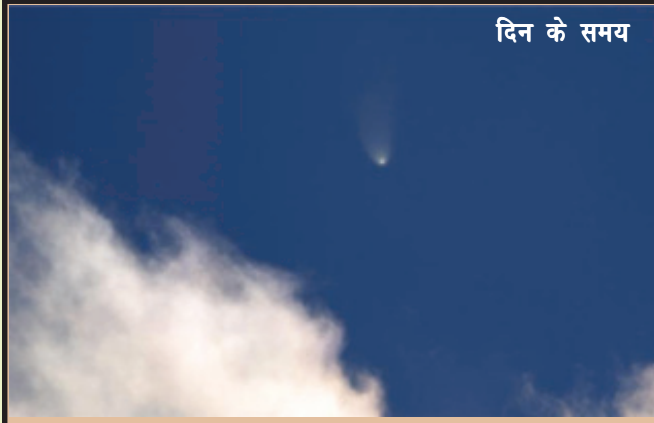
Pizes in the farms of books and invitation to attend the 'national camp' in November, 2013 will be the additional benefits. extended to selected entries

Send Your Entries :

Editor- VIPNET News, Vigyan Prasar, A-50, Sector 62, Noida-201 309 (U.P.)

चंद्रमा से भी अधिक उज्ज्वल नया धूमकेतु

इस वर्ष नवम्बर-दिसम्बर में देख सकेंगे महत्वपूर्ण खगोलीय घटनाक्रम



दिन के समय



रात के समय

कुछ ऐसा नजारा दिखेगा इसोन C/2012 S1 (ISON) नये धूमकेतु का

खगोलप्रेमियों एवं पृथ्वी वासियों को इस वर्ष 2013 के अंत में और 2014 के शुरुआती महीनों में आकाश में एक नहीं बल्कि दो-दो चमकते खगोलीय पिंड दिखाई देंगे। इनमें एक तो हमारा चन्द्रमा होगा और दूसरा उतना ही बड़ा एक नया खोजा गया पुच्छल तारा (धूमकेतु/कॉमेट) होगा। हमारे सौरमंडल के बहुत दूर से एक बहुत बड़ा दड़ियल धूमकेतु सूर्य की तरफ बहुत तेज गति से आ रहा है। नवम्बर 2013 में यह सूर्य से निकटतम दूरी पर होगा, तब इसकी चमक चन्द्रमा को भी मात देने लगेगी, ऐसा अभी अनुमान है।

किसने खोजा यह धूमकेतु?

सितम्बर 2012 में दो शौकिया खगोलविदों बेलारूस के अत्योम नोविचोनोक और रूस के विटाली नेवेस्की ने इसे अपने प्रेक्षण में पाया था। दोनों खगोलविद जब किस्लवोवोदस्क के निकट 21 सितम्बर 2012 को 15.7 इंच (0.4 मीटर) परावर्तक 'दूरदर्शी' से सीसीडी पर इमेज ले रहे थे तब उन्होंने पाया कि उर्ट बादलों की तरफ से कोई ताजा विशाल बर्फ का गोला सौरमंडल में सूर्य की परिक्रमा पथ पर आ रहा है।

कितनी दूर यह है पृथ्वी और सूर्य से?

जब यह पहली बार देखा गया तब यह पृथ्वी से 625 लाख मील या एक अरब किलोमीटर दूर था और तब इसकी दूरी सूर्य से 584 मिलियन मील या 93.9 करोड़ किलोमीटर दूर थी। यह तब कर्क तारामंडल के धूमिल कोने में विराजमान था।

कब व कहाँ दिखेगा यह धूमकेतु?

इन खगोलविज्ञानियों ने इस पुच्छल तारे (कॉमेट) को C/2012 S1 (ISON) नाम दिया है। C/2012 S1 (ISON) वर्तमान में कर्क तारामंडल के उत्तर-पश्चिमी कोने में है। आकाशीय पिंडों की चमक मापने की रिर्वर्स स्केल पर इसकी चमक 18.8 परिमाण में मापी गयी। सीसीडी उपकरणों से अभी यह खगोलविदों के जद में धूमिल दृश्यमान है और 2013 अगस्त तक यह बायनाकुलर से दृश्यमान होगा जबकि नवम्बर 2013 तक तो यह नंगी आँखों से भी दिखाई देगा, तत्पश्चात् मध्य जनवरी 2014 तक यह उत्तरी गोलार्द्ध निवासियों को दृश्यमान रहेगा। इन दोनों शौकिया खगोलविदों, अत्योम

नोविचोनोक और विटाली नेवेस्की का मानना है कि देर नवम्बर से मध्य जनवरी तक यह एक भव्य उज्ज्वल धूमकेतु बनेगा।

कहाँ से आते हैं धूमकेतु?

इसोन C/2012 S1 (ISON) का नामकरण अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक ऑप्टिकल संजाल का संक्षिप्त रूप है। यह नेटवर्क दुनिया भर में परस्पर सम्बद्ध कम्प्यूटरों का एक विशाल तंत्र होता है। यह रेडियो दूरबीनों से प्राप्त ब्यौरे का संसाधन करता है। विज्ञान पत्रिका न्यू-साइंटिस्ट में प्रकाशित तथ्यों के अनुसार नेपच्यून ग्रह के पथ के बाहर विशाल धूमकेतुओं का एक बहुत बड़ा झुरमुट है जिसे उर्ट क्लाउड कहते हैं। वहाँ से यदा-कदा इन धूमकेतुओं के दीर्घ वृत्ताकार पथ से कोई बर्फ-धूल व चट्टानों का बड़ा सा गोला यानि धूमकेतु सूर्य की प्रभावी क्षेत्रीय गुरुत्व सीमा में आ जाता है और दीर्घवृत्तीय कक्षा में सूर्य की परिक्रमा करने लगता है।

कैसे बनती है इसकी पूँछ और चमक?

सूर्य की तेज उष्मा से इसकी धुँधली बर्फीली चट्टानें पिघलने लग जाती हैं। आरम्भ में धूमकेतु एक धुँधली बर्फीली गेंद के जैसा ही होता है। इसके पिघलने से इसके आगे जटाधारी सिर, जो कि किनारों से धुँधला बनता है, और इस सिर के नीचे होता है, बन जाता है। इसका केन्द्रीय भाग यानि कि इसका नाभिक सौर विकिरण के दाब से इसे धरती की ओर ठेलता है और पीछे इसकी पूँछ का निर्माण होता है। जैसे-जैसे दीर्घवृत्तीय सौर परिक्रमा पथ पर यह सूर्य के नजदीक आता है इसका आभामंडल (हालो) बनना शुरू हो जाता है। सौर हवाएँ पिघलते हिम धूल को सूर्य के विपरीत बहा ले चलती हैं जिनसे इसकी खास पूँछ का निर्माण होता है।

क्या पुच्छल तारा अनहोनी लाता है?

भारत में प्रायः इसे पुच्छल तारे के नाम से जाना जाता है जबकि संस्कृत ग्रंथों में इसे केतु कहा गया है। यहाँ पुच्छल तारों को अशुभ माना जाता है। किन्तु इन पिंडों का आगमन अन्य खगोलीय घटनाओं की तरह सामान्य घटनाएँ ही हैं। हालाँकि खतरे की थोड़ी आशंका बनी रहती है कि कहीं कोई धूमकेतु पथभ्रष्ट होकर पृथ्वी के परिक्रमा पथ पर आकर धरती से ही ना



धूमकेतु के खोजकर्ता : नोविचोनोक एवं नोवस्की

टकरा जाए। ना जाने कितनी ही बार पृथ्वी विशालकाय धूमकेतुओं की विरलीकृत विशालकाय पूँछ में से गुजर चुकी है पर इसका कोई बड़ा नुकसान रिकार्ड नहीं हुआ है। एक आम धारणा है कि धूमकेतु पृथ्वी के नजदीक से गुजरने से पृथ्वी पर कोई अनहोनी या महामारी होती है परन्तु इसका कोई प्रमाण नहीं है। धूमकेतु कोई अनर्थ, अमंगल या अनहोनी नहीं लाते। इनके पृथ्वी से टकरा जाने की संभावना भी अति क्षीण ही होती है। यदि ऐसा कभी दर्ज होता है तो मनुष्य अपनी वर्तमान समय की विकसित तकनीक से पृथ्वी से ही रॉकेट-मिसाइल दाग कर इनको परिक्रमा पथ से विचलित कर परे ठेल सकता है। वैज्ञानिकों के एक बड़े वर्ग का यह भी मानना है कि पृथ्वी पर जीवन के लिए जरूरी कच्चा माल सुदूर अतीत में धूमकेतुओं से ही आयातित हुआ था। फ्रेड होइल और कुछ खगोलविद् ऐसा मानते आये हैं कि अब से कोई साढ़े छः करोड़ वर्ष पहले एक विशालकाय धूमकेतु के पृथ्वी से आ टकराने से विशालकाय प्राणी डायनासोर का सफाया हुआ था।

कब दिखाई देगा पृथ्वी से?

यदि अनुमान सच साबित हुए तो यह धूमकेतु आगामी दिसम्बर महीने में दिन में भी चन्द्रमा जैसा दिख सकता है। यह परिमाण में काफी बड़ा लग रहा है। ऐसा भी समझा जा रहा है कि इसोन बहुत कुछ 1680 के ग्रेट कॉमेट ऑफ न्यूटन धूमकेतु जैसा हो और वैसा ही उसका भ्रमण पथ हो। आगामी अगस्त माह तक 'इसोन' धरती से लगभग 32 करोड़ किमी. की दूरी तक आ पहुँचेगा और इसका आभामंडल बनना शुरू हो जायेगा, तभी सही अंदाजा भी हो सकेगा कि यह कैसा दिखेगा इसलिए तब तक खगोलप्रेमियों व आम जनों को प्रतीक्षा करनी होगी।

धूमकेतुओं की समयावधि

वास्तव में धूमकेतु सूर्य के समयावधिक मेहमान होते हैं। जो धूमकेतु 200 साल से पहले सूर्य से मिलने चले आते हैं इन्हें लघुआवधिक धूमकेतु (शार्ट पीरियड कॉमेट) कहा जाता है। जो धूमकेतु 200 साल के बाद सूर्य के निकट आ पाते हैं, उन्हें दीर्घआवधिक धूमकेतु (लॉंग पीरियड कॉमेट) कहा जाता है। हमारा चिरपरिचित हेली का धूमकेतु लघुआवधिक धूमकेतु है जो हर 75-76 वर्ष के बाद सूर्य के नजदीक आता है।

धूमकेतुओं की चमक की भविष्यवाणी सदा पूर्णतया सत्य नहीं होती हालाँकि उनका प्रदर्शन घोषित भविष्यवाणी से कम या अधिक हो सकता है। यदि इस धूमकेतु का प्रदर्शन अनुमानों और गणनाओं के मुताबिक होता है

तो संभवतः यह इस सभ्यता की एकमात्र ज्ञात खगोलीय घटना होगी। यदि भूतकाल में झाँकें तो पहले भी कई धूमकेतुओं का बहुत बड़-चढ़ कर महिमामंडन किया गया था परन्तु उनका प्रदर्शन फीका ही रहा था। अब खगोलविदों के पास अपेक्षाकृत उन्नत उपकरण हैं इसलिए आशा है कि और नजदीक आने पर पूर्व भविष्यवाणी में सुधार होता रहेगा। अभी तो हमें केवल इतना ही जान कर उत्साहित हो जाना चाहिए कि बस कुछ समय बाद ही हम इस अभूतपूर्व खगोलीय घटना के दर्शक बनने जा रहे हैं।

नासा ने ली है इसोन धूमकेतु की पहली तस्वीर

नासा ने उस दूरस्थ धूमकेतु की पहली तस्वीर ले ली है जो कुछ महीने बाद हम पृथ्वीवासियों को शानदार प्रकाश का नजारा दे सकता है। धूमकेतु जिसका नाम C/2012 S1 (ISON) है, की ताजा तस्वीर नासा के डीप इम्पेक्ट स्पेसक्राफ्ट ने 17 और 18 जनवरी को अपने मध्यम रिसोल्यूशन के इमेजर से 36 घंटे के पीरियड में तब ली जब डीप इम्पेक्ट स्पेसक्राफ्ट इस धूमकेतु से 493 लाख मील (793 लाख किलोमीटर) दूर था।

बहुत से वैज्ञानिकों ने इसोन के उज्ज्वल भविष्य की कामना की है। पासाडेना स्थित नासा की जेट प्रोपल्सन प्रयोगशाला में डीप इम्पेक्ट स्पेसक्राफ्ट परियोजना के प्रबंधक टिम लार्सन का कहना है कि यह चौथा धूमकेतु है जिसके वैज्ञानिक प्रेक्षण लिए जा रहे हैं और पृथ्वी के पास से गुजरने पर इस संभावित शानदार धूमकेतु के पृथ्वी से दूरस्थ बिंदु से सम्बन्धित आँकड़े एकत्र किये जा रहे हैं।

जैसे ही धूमकेतु सूर्य के नजदीक पहुँचेगा तो सूर्य की गर्मी से धूल व गैसीय वाष्प से इसकी चमकीली पूंछ बनेगी। जबकि इसोन अभी बहुत दूर है फिर भी नासा का कहना है कि अभी भी इसके केन्द्र से चालीस हजार मील विस्तारित/लंबी धूल और गैसों की पूंछ सक्रिय है। इसोन सम्भवतः 26 दिसम्बर 2013 को पृथ्वी से 40 लाख मील की दूरी पर होगा।

इसोन को दीर्घ आवधिक धूमकेतु कहा जाएगा जिनकी परिक्रमण कक्षाएं सैकड़ों, हजारों और लाखों वर्षों की होती हैं। नासा का विश्वास है कि सम्भवतः यह इसोन का पहला परिक्रमण पथ है। सौर मंडल में धूमकेतु उर्ट बादलों से आते हैं सौर मंडल के बाह्य सिरे पर बर्फ के विशाल गोलाकार पिंड स्थित हैं जो कि कभी कभी किसी कारण से गुरुत्वाकर्षण विचलन के कारण भटक कर सौरमंडल में सूर्य के चारों ओर अपना लंबा परिक्रमण पथ बना लेते हैं। नासा ने यह भी चेतावनी दी है कि यह धूमकेतु अंजाम से पहले टूट भी सकता है।

❑ दर्शन लाल बवेजा, विज्ञान अध्यापक व विज्ञान संचारक राजकीय वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालय, अलाहर, यमुनानगर, हरियाणा

darshan.baweja@gmail.com

If you want to know more about Vigyan Prasar, its publications & software, besides the next moves of VIPNET Science Clubs, please write to us at the address given below:-



Vigyan Prasar

A-50, Institutional Area, Sector 62, Noida (U.P.) 201 309

Regd. Office : Technology Bhawan, New Delhi -110 016

Phone : 0120 240 4430, 240 4435

Fax : 0120 240 4437

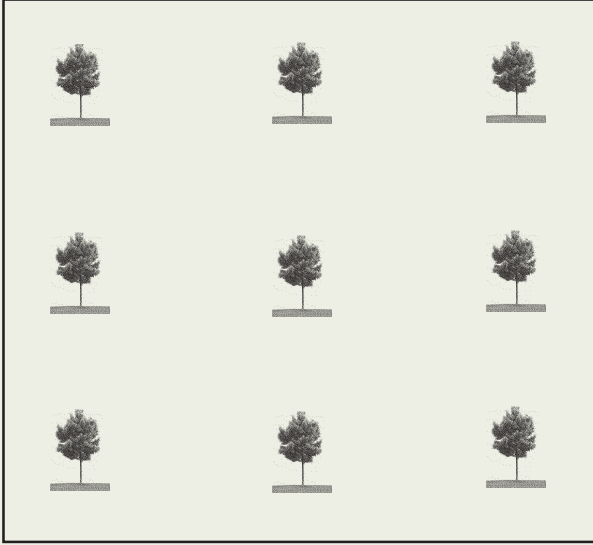
E-mail : vipnet@vigyanprasar.gov.in,

info@vigyanprasar.gov.in Website: http://

www.vigyanprasar.gov.in

पहेली संख्या-78 / Quiz No. -78
Brain Teaser / जुगत लगाओं

- जैसा कि चित्र में दिखाया गया है एक पार्क में 9 पेड़ हैं। प्रत्येक पेड़ को दो छोटे वर्ग द्वारा इस तरह अलग-अलग करना है जिससे प्रत्येक पेड़ एक दूसरे से अलग हो जाए।
- There are Nine trees in a park as shown in the picture. Draw two such smaller squares in the park in such a way that each tree showed, be separated from the other.



- उत्तर प्राप्त करने की अंतिम तिथि: 30, जून, 2013
- डॉ. द्वारा चयनित विजेताओं को पुरस्कार स्वरूप विज्ञान प्रसार के प्रकाशन भेजे जाएंगे।
- अपने जवाब इस पते पर भेजें :

विपनेट चित्र पहेली - 78, विज्ञान प्रसार, ए-50,
सेक्टर 62, नोएडा-201 309 (उत्तर प्रदेश)

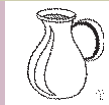
- Last date of receiving correct entries: 30 June, 2013
- Send Quiz Ans. to desk :

VIPNET Photo Quiz 78, VIGYAN PRASAR, A-50,
Sec. 62, Noida-201 309 (U.P.)

Correct Answer of Photo Quiz 76

विजेता/Winner

- 1- Grish Chandra Tripathy (Odisha)
- 2- Vinay Yadav (Firozabad)
- 3- Aditya Tyagi (Ghaziabad)
- 4- Dimple Bansal (Barnala -Punjab)



व्याख्या: सर्वप्रथम 3 लीटर वाले जग को भरकर उसे 5 लीटर वाले में पलट दो, पुनः 3 लीटर वाले जग को भरकर 5 लीटर वाले जग में पलटें, अब 5 लीटर वाले जग में 2 लीटर जल और आयेगा तथा 3 लीटर वाले जग में 1 लीटर जल बचेगा। अब 5 लीटर वाले जग का जल 8 लीटर वाले जग में डालकर 5 लीटर वाले जग को खाली कर लो और 3 लीटर वाले जग में का 1 लीटर पानी 5 लीटर वाले जग में डाल दें, पुनः 8 लीटर वाले जग से 3 लीटर वाले जग को भरकर 5 लीटर वाले जग में पलट दो इस प्रकार 5 तथा 8 लीटर वाले जग में 4-4 लीटर पानी हो जायेगा।

Water Puzzle 33/ पानी पज़ल-33

A	D	T	E	D	S	F	T	E	W	V	D	E	R	J
K	D	E	H	U	B	B	A	R	D	D	D	E	E	O
I	V	F	T	F	S	E	H	E	T	D	F	S	D	S
L	E	R	T	G	D	F	G	R	T	D	T	D	E	T
I	S	I	A	C	H	E	N	R	F	R	G	H	J	E
M	D	R	T	G	H	K	Y	T	E	R	G	D	A	D
A	F	R	T	G	F	D	F	B	E	R	T	V	L	A
N	R	T	F	G	D	F	M	E	R	T	G	A	E	L
J	R	F	G	H	G	A	G	O	T	R	I	T	T	S
A	R	G	H	T	L	Y	U	I	F	G	R	N	S	B
R	F	E	S	D	D	D	G	H	R	G	W	A	C	R
O	S	E	F	G	H	R	H	J	T	Y	D	F	H	E
P	E	R	I	T	O	M	O	R	E	N	O	R	G	E
D	R	G	H	T	Y	H	F	G	H	T	Y	F	G	N
G	H	E	A	R	D	I	C	E	L	A	N	D	E	P

Clue:

- The largest glacier in India.
- The Largest glacier of the world.
- One of the largest glaciers in the Himalayas located in Uttarkashi District, Uttarakhand
- The largest tidewater glacier on the North American continent.
- The largest and most voluminous Icelandic glacier in Europe.
- Largest glacier of African continent
- A famous glacier located in Argentina
- A Iceland glacier located in the Indian ocean
- The largest glacier in the Alps
- The largest glacier in continental Europe

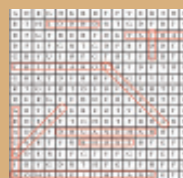
□ R.K. Yadav
drrahiiprs@gmail.com

- Last date of receiving correct entries: 30 June, 2013.
- Winners will get activity kit/ books as a prize.
- Please send your entries to:-

Water Puzzle-33 , VIPNET News,
Vigyan Prasar, A-50, Sector 62, Noida-201 309 (U.P.)

The puzzle has been Designed as part of
International Year of Water Cooperation-2013

Answer Water Puzzle- 31



विजेता/Winner

1- S. Shanmugasundram

(Madurai)

Club speak

प्रकृति भ्रमण यात्रा

विपनेट क्लब, ग्राम भमौरी पट्टी, जिल सम्भल उत्तर प्रदेश द्वारा 15 अगस्त, 2012 को प्रकृति भ्रमण यात्रा आरम्भ की। इस दौरान विभिन्न स्थानों पर जैव-विविधता की जानकारी प्राप्त की गई। इस यात्रा में 27 सदस्यों ने भागीदारी की। इस दौरान फतेपुरी सीकरी, आगरा तथा जयपुर शहर का परिभ्रमण किया गया। प्रकृति भ्रमण के दौरान प्राचीन धरोहरों के बारे में भी



जानकारी प्राप्त की गई।

3rd State level science competition

Education Awareness Foundation, Imphal West, Manipur participated in 3rd state level science competition during 28 October, 2012. It was Manipur biggest science competition in which about 3000 students participated.



Capacity building programme

Education Awareness Foundation, Imphal West, Manipur also organized Capacity building programme on 13 December, 2013. During programme club organized science exhibition and quiz.

National Science Day 2013

Blackbody Science Group, Mysore, Karnataka celebrated National Science Day, 2013 on 23 February, 2013. In science day function some science experiments were demonstrated. During National Science Day sky watching programme was also organized. Club members built spectroscope using low cost prism and toy telescope.



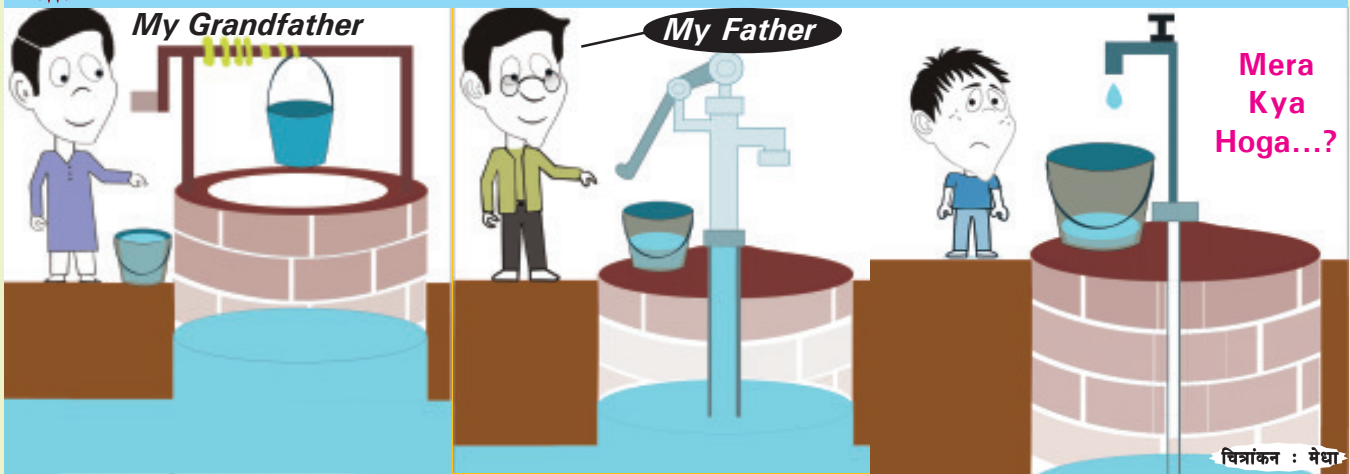
"Pure water is the world's first and foremost medicine"
(Slovakian Proverb)

World Bank has said in a report:

"About 60 per cent of aquifers in India will be in a critical condition in another 15 years if the trend of indiscriminate exploitation of ground water continues."

गोलू

WATER LIFTING CYCLE



Published and Printed by Mrs. K. Dasgupta Misra on behalf of
Vigyan Prasar, C-24, Qutab Institutional Area, New Delhi-110 016
Printed at Aravali Printers & Publishers Pvt. Ltd.,
Okhla Industrial Area, Ph-II, New Delhi-110 020

Editor : B. K. Tyagi
Associate Editor : Navneet Kumar Gupta
Layout & design : Ajeej Ahmed (Azad)