



लोकविज्ञान

विज्ञान समिति, उदयपुर

अप्रैल 2017

औषधीय गुणों से पूर्ण : अर्जुन वृक्ष

सामान्य नाम : अर्जुन, काहु

बोटैनिकल : टर्मिनेलिया अर्जुना (Terminalia arjuna)

फेमिली : कोम्ब्रिटेसी (Combretaceae)

अर्जुन एक सघन वृक्ष है जिसकी ऊँचाई 20 से 27 मीटर होती है। इसकी पत्तियाँ लम्बी शंकुनुमा व गोल होती हैं। इसकी छाल सफेद होती है जिसे काटने पर दूधिया रंग का स्राव निकलता है। औषधीय गुण मुख्यतया: इसकी छाल में पाया जाता है।

अर्जुन का मूल निवास भारत है। यह हिमालय, दक्षिणी क्षेत्र, म्यांमार व श्रीलंका में भी सभी जगहों पर पाया जाता है। यह मुख्यतया: दलदल जलीय प्रदेशों के आस-पास उगता है। इसकी छाल में प्रचुर मात्रा में कैल्शियम व अल्प मात्रा में एल्यूमीनियम, मैग्नीशियम व टेनिन होते हैं। ये टेनिन चमड़ा व स्याही बनाने में काम आता है। इसके अलावा इसमें अर्जुनीन, लैक्टोन, अर्जुनटीन, सगंध तेल, शर्करा व रंजक पाए जाते हैं।



अर्जुन एक हृदय शक्तिवर्धक की तरह काम करता है व इसमें हृदय पेशियों को मजबूत कर जीवन शक्ति बढ़ाने की विशेष क्षमता होती है। यह हृदय की धड़कन का नियमन करता है व वृद्धावस्था में होने वाली हृदय की व्याधियों के लिए उत्तम है।

औषधीय गुण : - इसकी छाल हृदय के लिए उत्प्रेरक है। इसका प्रभाव शीतल व शक्तिवर्धक है। यह रक्त स्राव को रोकने में सहायक है व बुखार को दूर करता है। यह उत्सर्जन तंत्र के कैल्शियम व पथरी (Stones) को दूर करता है। पित्त का प्रवाह बढ़ाता है व जख्म भरता है।

हृदय विकार : - इसकी छाल व उससे बनी औषधियाँ हृदय के लिए प्रभावी उत्प्रेरक का कार्य करती हैं। भारतीय वैद्य इसे हृदयघात की दवा के रूप में प्रयोग करते हैं। वर्तमान में चिकित्सक इसे हृदय के शक्तिवर्धक व उत्प्रेरक के रूप में प्रयोग करते हैं। हृदय को बल प्रदान करने के लिए छाल

का चूर्ण (0.75 से 2 ग्राम) दूध व गुड़ के साथ मिला कर रोज सुबह लेना चाहिए।

अस्थमा : - आयुर्वेद में अर्जुन की छाल को अस्थमा के उपचार में काम लिया जाता है।

अस्थि भंग : - इसकी छाल अस्थि भंग के बाद हड्डियों को मजबूती प्रदान करने का काम करती है।
डायरिया व आंत्रशोथ - इसकी छाल का 15 से 30 ग्राम चूर्ण डायरिया व आंत्रशोथ के उपचार में प्रभावी है।

मुँहासों के निशान - इसकी छाल के चूर्ण व शहद को मिलाकर मुँहासों पर लगाने से निशान ठीक हो जाते हैं। इसकी ताजी पत्तियों का रस कान दर्द के उपचार में सहायक है। इसकी छाल की भस्म, बिच्छू दंश के उपचार में प्रभावी है व इसका चूर्ण घाव व नासूर के उपचार में सहायक है।

आयुर्वेदिक ग्रंथ (The Indian materia medica) के अनुसार हृदय की व्याधियों में अर्जुन की छाल 1/4 तोला, शर्करा 2 तोला व आठ औंस उबला दूध लेने चाहिए। अगर यह मिश्रण एक वर्ष तक नियमित लिया जाए तो हृदय के सभी विकार दूर हो जाते हैं। आयुर्वेद के सिद्धान्त के अपवाद में इसे आधुनिक दवाइयों के साथ भी लिया जा सकता है। यह हृदय की दवा से अधिक उसके लिए शक्तिवर्धक की तरह प्रयुक्त होता है। इसे आयुर्वेद चाय (Herbal Tea) या अर्जुनाक्षिता (A medical wine) की तरह लिया जा सकता है।

यह त्वचा के लिए असरकारक है। यह हृदय विकार व डायबिटीज से पीड़ित लोगों, जो कि अधिक वजन/मोटापे की समस्या से ग्रसित हैं के वजन को कम करता है।

- डॉ. माला अग्रवाल

विशेषज्ञ परामर्शद: डॉ. के.पी. तलेसरा, डॉ. महीप भटनागर, डॉ. शैल गुप्ता, डॉ. विभा भटनागर सम्पादक: प्रकाश तातेड़

विज्ञान समिति, रोड़ नं. 17, अशोकनगर, उदयपुर - 313 001 दूरभाष : 0294-2413117, 2411650

Website : www.vigyansamitiudaipur.org, E-mail : samitivigyan@gmail.com

मनोरंजन एवं उपचार का नवीन आयाम वर्चुअल रियलिटी (आभासी वास्तविकता)

वर्चुअल रियलिटी एक ऐसी आभासी दुनिया है जिसे कंप्यूटर सॉफ्टवेयर द्वारा बनाया जाता है, लेकिन आप इसका हिस्सा बन सकते हैं। वर्चुअल रियलिटी (आभासी वास्तविकता) का अनुभव लेने के लिये दृष्टि और ध्वनि का प्रयोग किया जाता है। जिन गेम्स को आप अब तक मोबाइल और कंप्यूटर पर खेला करते थे, वर्चुअल रियलिटी के माध्यम से आप उनका हिस्सा बन सकते हैं। आप कमरे में बैठे-बैठे अंतरिक्ष की यात्रा पर जा सकते हैं। किसी कार को ड्राइव कर सकते हैं। गेमिंग की दुनिया में वर्चुअल रियलिटी ने कमाल कर दिया है। इस नकली संसार को वास्तविक बनाने के लिये गेम डेवलपर्स ने कृत्रिम रूप से दृश्य, आवाज, स्पर्श और गंध को शामिल किया है जिससे वर्चुअल रियलिटी गेम्स और भी वास्तविक लगते हैं। यूट्यूब पर '360 डिग्री वीडियो' वर्चुअल रियलिटी पर ही आधारित हैं। उदयपुर के सेलिब्रेशन मॉल में '7-डी मूवी' देखने की सुविधा है जिसमें वर्चुअल रियलिटी का विविध अनुभव किया जा सकता है।

अगर आप वर्चुअल रियलिटी का अनुभव लेना चाहते हैं तो गूगल कार्डबोर्ड जो एक वर्चुअल रियलिटी डिवाइस है को आप मोबाइल फोन के साथ जोड़कर ले सकते हैं। वीआर कार्डबोर्ड गूगल द्वारा लॉन्च किया गया वर्चुअल रियलिटी प्लेटफॉर्म है। इस कार्डबोर्ड से आप घर में ही मोबाइल में एंटरटेनमेंट, वर्चुअल टूर, एजुकेशन और वर्ड टूरिज्म का मजा ले पायेंगे।

हमारे देश में अब तक वर्चुअल रियलिटी का इस्तेमाल मनोरंजन के अलावा निर्माण, गेमिंग, मैनुफैक्चरिंग, इंटीरियर डिजाइनिंग और फैशन इंडस्ट्री आदि क्षेत्रों में किया जा रहा है। उम्मीद की जा रही है कि एक-दो सालों में भारतीय स्वास्थ्य क्षेत्र में भी वर्चुअल रियलिटी का इस्तेमाल देखने को मिलेगा। यह कई गंभीर बीमारियों के इलाज का कारगर हथियार बन रहा है। इनमें मानसिक विकार, किसी खास चीज की लत, फोबिया और ट्रोमा भी शामिल है। देश के कई हिस्सों में वर्चुअल रियलिटी लाउंज बनाए जा रहे हैं, जो 2017 के अंत तक हकीकत में तब्दील हो जाएंगे। सिनेमाघरों में भी वर्चुअल रियलिटी लाउंज बनने लगे हैं।

रोगापचार में उपयोग :

मनोविकार-ऑटिज्म पीड़ित के लिए वर्चुअल रियलिटी एक वरदान है। यह एक खास किस्म का मनोरोग है, जिसमें पीड़ित को खुद पर यकीन नहीं होता है या फिर वह दूसरों से धुलने-मिलने में परहेज करता है।

पीड़ित को हेड माउंट डिवाइस (एचएमडी) यानी सिर पर लगाई जाने वाली मशीन दी जाती है। इसमें उसकी आँखों के आगे एक स्क्रीन होती है। इसके बाद पीड़ित एक आभासी वातावरण में पहुंच जाता है। जहां उसे कुछ खास चुनौतियां जैसे स्ट्रीट लाइट पार करना, सड़क क्रॉस करना,

सीढ़िया चढ़ने के लिए मिलता है। पीड़ित इनसे खुद को उबार पाता है। ऐसे ऑटिस्टिक बच्चे जो बाहरी वातावरण की चुनौतियों में असहज होते हैं, उन्हें क्लासरूम में कुछ काम दिए जाते हैं। इस दौरान आभासी दुनिया में ही एक 3 डी शिक्षक बच्चे की मदद करता है।

जब बच्चा कुछ हद तक चुनौती लेने लगता है, तब 3 डी शिक्षक गायब हो जाता है और बच्चा खुद ही चुनौतियां पूरी करना सीखने लगता है। इसके बाद उसे बाहरी वातावरण दिया जाता है।

नशे की लत - अमरीका और चीन में शोधकर्ताओं ने वर्चुअल रियलिटी से नशाखोरी की लत से निजात का तरीका निकाल लिया है और इसे कामयाबी से इस्तेमाल भी किया जा रहा है।

उपचार के दौरान आभासी व्यक्ति पीड़ित को कई तरह के नशे ऑफर करता है। वहीं आभासी काउंसलर उसे पीछा छुड़ाने के लिए प्रेरित करता है। धीरे-धीरे पीड़ित प्रलोभन देने वाले से काउंसलर की तरह बात करने लगता है।

यहां कामयाबी के बाद पीड़ित को असली दुनिया में अपनी सीख इस्तेमाल करने की छूट दी जाती है। यह आभासी टूल नशे के पीड़ित को धीरे-धीरे सामान्य जीवन की ओर लाता है व उसे नशे की लत से निकाल लेता है।

फोबिया - डॉक्टर्स मरीज को डर का सामना कराने और उससे निजात के लिए वर्चुअल रियलिटी का प्रयोग करने लगे हैं। इसके नतीजे बेहतर रहे हैं।

सिर पर डिवाइस लगातार मरीज को उसके डर का सामना कराया जाता है। ऐसा तब तक किया जाता है, जब तक कि मरीज उस डर पर काबू न पा ले। इस दौरान एक टीम नजर रखती है। वह मरीज को रास्ते सुझाती है, जिससे वह अपने डर पर काबू पा सकता है।

ट्रोमा के शिकार-कई सैनिकों में युद्ध के बाद डिसऑर्डर देखने को मिलता है या फिर वे किसी किस्म के सदमें में होते हैं। इन मामलों में वर्चुअल रियलिटी कारगर साबित हो रही है।

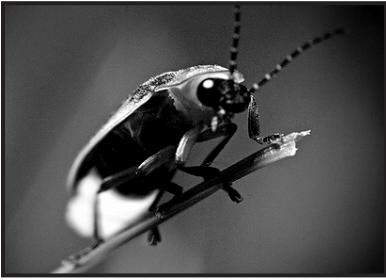
अफगानिस्तान और इराक युद्ध के बाद अमरीकी शोधकर्ताओं ने पूर्व सैनिकों के घावों के इलाज और सदमें से निजात दिलाने के लिए पहली बार वर्चुअल रियलिटी का इस्तेमाल किया। इस प्रक्रिया के नतीजे बेहतर रहे और इससे पूर्व सैनिकों को किसी किस्म का नुकसान नहीं हुआ। मरीज को दर्द पहुंचाने वाले उपचार के दौरान वर्चुअल गेमिंग का सहारा भी लिया गया और यह बेहतर रहा। घावों की ड्रेसिंग के वक्त पीड़ित का ध्यान वर्चुअल गेमिंग में होता है, इससे उसे कम दर्द महसूस होता है।

- प्रकाश तातेड़

क्या है जुगनू की चमक का रहस्य ?

आपने वर्षा ऋतु की अंधेरी रात में जुगनू को चमकते हुए देखा होगा। मन में सवाल उठा होगा कि जुगनू क्यों चमकता है ? जुगनू व इस जैसे अनेक प्राणियों में एक विशेष लक्षण होता है। जिसे सजीव प्रकाश अथवा जीव संदीप्ति (Bioluminescence) कहते हैं।

जीव संदीप्ति: वायु में कोयला जलाने पर कार्बन डाई ऑक्साइड



बनती है और इस क्रिया में ऊष्मा का अवशोषण होता है, ऐसी क्रियाएं ऊष्माशोषी (Endothermic) कहलाती हैं। इसके विपरीत एल पी जी के जलने से कार्बन डाई ऑक्साइड एवं पानी बनते

हैं और ऊष्मा उत्पन्न होती है अतः ऐसी क्रियाएं ऊष्माक्षेपी (Exothermic) कहलाती हैं। इसी प्रकार कुछ रासायनिक क्रियाओं में प्रकाश अवशोषित होता है, जैसे प्रकाश संश्लेषण। इसके विपरीत कुछ रासायनिक अभिक्रियाएं प्रकाश उत्सर्जन करती हैं और इन्हें प्रकाशक्षेपी क्रियाएं कहते हैं। प्रकाशक्षेपी रासायनिक क्रियाओं में प्रकाश उत्सर्जन के कारण उत्पाद रसायनों का चमकना प्रकाश संदीप्ति कहलाता है। जीवों जैसे जुगनू, विशेष प्रकार की मछलियों जैसे लालटेन मछली आदि द्वारा उत्पन्न प्रकाश जीव संदीप्ति के कारण है।

जीव संदीप्ति की उत्पत्ति: संदीप्तिशील जीव कोशिकाओं में एडेनोसिन ट्राई फॉस्फेट (ATP) के अतिरिक्त ल्युसिफेरिन और ल्युसिफेरेज का होना आवश्यक है। ल्युसिफेरिन फोटो प्रोटीनों के समूह का नाम है जो ऑक्सीकरण पर प्रकाश उत्पन्न करते हैं तथा ल्युसिफेरेज एंजाइम समूह का नाम है जो इस अभिक्रिया में उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है। जब जीव में, यांत्रिक या तंत्रिका जनित कारण से ल्युसिफेरेज की उपस्थिति में ऑक्सीजन ल्युसिफेरिन के साथ संयोजित होती है तो प्रकाश कण (Photons) उत्सर्जित होते हैं और ल्युसिफेरिन का अक्रियाशील ऑक्सील्युसिफेरिन बन जाता है। जैविक संदीप्ति में ऊष्मीय ऊर्जा का उत्पादन नगण्य होता है। कतिपय जीवों में यह सजीव प्रकाश जब उत्पन्न होता है तो ताप वृद्धि $0-001^{\circ}\text{C}$ से भी कम होती है।

संदीप्तिशील जीवों के उदाहरण : - प्रकृति में जीव संदीप्ति शील जीव प्रायः सूक्ष्म जीव, कीट या समुद्र की गहराई में बसने वाले प्राणी हैं। विशेष प्रकार के केंचुए, उष्ण कटिबंधीय स्थलीय घोंघा - क्वाट्र्युला

स्ट्रेटा, जुगनू, क्लिक - भृंग, दीप कीट, रेल रोड़ कीट, जियोफिलस कार्टोफेंगस जैव शतपद, मोटाइक्सिया जैसे सहस्रपाद। लालटेन मछली, वाइपरफिश, एंग्लरफिश, कुकी कटर शार्क, कैट शार्क, ब्लैक ड्रेगन फिश, एक्वोरिया विक्टोरिया नाम की जैली फिश अनेक कवक, कुछ अष्टपाद, प्रवाल विशेष प्रकार के मेंढक आदि भी इस जीव प्रदीप्ति को दर्शाते हैं।

प्रकृति में जीव प्रदीप्ति का उद्देश्य - कुछ जीवों में यह आत्मरक्षा का साधन है। कुछ अन्य जीव इससे अपने शिकार को निकट आकर्षित करते हैं। समुद्र की गहराई में रहने वाले मत्स्य जीव प्रदीप्ति को टॉर्च की तरह काम ले अपना आहार ढूँढते हैं। समुद्र में रहने वाले अनेक जीव प्रकाश से छलावरण बना कर शत्रुओं से अपनी रक्षा करते हैं। जुगनुओं में प्रकाश संदेश भेज कर मादाओं को आकर्षित करने में भी जीव प्रदीप्ति का उपयोग किया जाता है।

वैज्ञानिकों ने विविध जीव संदीप्तिकारक जीनों एवं प्रोटीनों की पहचान कर ली है और इनका उपयोग मानव जीवन को बेहतर बनाने के लिये करने की ओर प्रयासरत है। सड़क निर्माण और कैंसर से लड़ने की दिशा में भी प्रकृति के इन अजूबों का उपयोग करने में वैज्ञानिक अनुसंधानरत हैं।

- डॉ. के. पी. तलेसरा

आम : कुछ विशेष जानकारियाँ

आम भारत का राष्ट्रीय फल है। विश्व में भारत आम उत्पादन का प्रमुख देश है। आम की प्रमुख जातियों में लंगड़ा, चौसा, दशहरी, हापुस, सफेदा, तोतापुरी, सिंदूरी, फजली, बनारसी है। सन् 1510 में पहली बार पुर्तगाल में आम को मैंगो कहा गया। बाद में इसे अंग्रेजी में अपनाया गया। आम के वृक्ष का वानस्पतिक नाम मैंगीफेरा इंडिका है। सन् 1861 में पहली बार अमरीका में आम का पौधा उगाया गया।

मुगल बादशाह अकबर ने बिहार के दरभंगा में एक लाख आम के पौधे रोपे थे जिसे आज भी लाखी बाग के नाम से जाना जाता है। आम के फल, पत्तियों, टहनियों का उपयोग धार्मिक कार्यों में किया जाता है। लोकगीतों में आम और कच्चे आम (केरी) का वर्णन लगभग हर भाषा में आता है। मलिहाबादी आम को विश्व स्तर पर मिली ख्याति के बाद प्रतिवर्ष 7 जुलाई को वर्ल्ड मैंगो डे मनाया जाता है।

- गरिमा किरौला

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के बढ़ते कदम

वीडियो गेम्स बचाएंगे अवसाद से

शोधकर्ताओं ने पाया है कि अवसाद के प्रभावी उपचार में वीडियो गेम खेलना काफी मददगार साबित हो सकता है। इसका कारण बताया गया है कि वीडियो गेम दिमाग को प्रशिक्षित करने में मदद करता है। शोध के नतीजों से पता चलता है कि विशेष तौर पर डिजाइन किए हुए वीडियो गेम खेलने से अवसादग्रस्त लोगों को उनके अवसाद पर काबू पाने में मदद मिली। ऐसे गेम्स में रासायनिक असंतुलन या अनुवांशिकता जैसे आंतरिक कारकों, नौकरी या संबंधों से जुड़े बाह्य कारकों की वजह से होने वाले अवसाद को खत्म करने की क्षमता होती है।

आत्महत्याएं रोकने में मददगार पंखे की रॉड

नेशनल क्राइम रिकॉर्ड ब्यूरो के आंकड़ों के मुताबिक भारत में सालाना करीब 1.30 लाख लोग आत्महत्या करते हैं। उनमें से 60 हजार लोग छत से लटके पंखे पर झूलकर आत्महत्या करते हैं। मुंबई के मलुंड इलाके के रहने वाले इलेक्ट्रिशियन इंजीनियर शरद अशानी ने छत से लटकने वाले पंखे की ऐसी रॉड ईजाद की है, जिस पर निश्चित वजन लटकाने पर वह स्प्रिंग के सहारे धीरे-धीरे नीचे आ जाती है। यह रॉड छत से लटके पंखे के सहारे आत्महत्या की कोशिश को नाकाम कर देती है। अशानी अब पंखों की कंपनियों को नए आविष्कार के बारे में बता रहे हैं।

रामपत्री से बनेगी कैंसर की दवा

भारत के पश्चिम तटीय क्षेत्र में पाया जाने वाला पौधा 'रामपत्री' जिसका वनस्पति वैज्ञानिक नाम 'मिरिस्टिका मालाबारिका' है से शोधकर्ताओं ने कैंसर की दवा बनाने का दावा किया है। इससे बनाई गई कैंसर की दवा का परीक्षण चूहों पर किया जा चुका है। यह दवा फेफड़े के कैंसर और बच्चों में होने वाले दुर्लभ प्रकार के कैंसर 'न्यूरोब्लास्टोमा' के उपचार में काफी असरदार साबित हो सकती है। 'रामपत्री' फल के अणुओं में कैंसर कोशिकाओं को नष्ट करने की क्षमता होती है। यह विकिरण के दौरान बेकार हुई कोशिकाओं को भी दुरुस्त करने में मदद करते हैं।

मस्तिष्क कोशिका का हो सकेगा निर्माण

शोधकर्ताओं ने नवीन शोध में कैंसर व अन्य गंभीर बीमारियों से नष्ट हुई मस्तिष्क व मांसपेशियों की कोशिकाओं को पुनः बनाने का दावा किया है। नवीन तकनीक को ओपीटीआईओएक्स नाम दिया गया है। मानव में मस्तिष्क की एक कोशिका के पुनर्निर्माण में नौ महीने से लेकर एक साल तक का समय लगता है। नवीन तकनीक से कुछ घटकों में परिवर्तन कर मनचाही कोशिका बनाई जा सकेगी। ओपीटीआईओएक्स तकनीक में तीन से बीस सप्ताह के मध्य कोशिका का निर्माण हो सकेगा। इस तकनीक से गंभीर बीमारियों का इलाज संभव होगा।

विज्ञान का रोचक ज्ञान

○ भारत में आधुनिक विज्ञान के जनक -

भारत में आधुनिक विज्ञान की विभिन्न शाखाओं में सर्वप्रथम उल्लेखनीय कार्य करने वालों के नाम निम्नांकित हैं -

औद्योगिक अनुसंधान : डॉ. शान्ति स्वरूप भटनागर

परमाणु ऊर्जा : डॉ. होमी जहांगीर भाभा

जीवाश्म विज्ञान : प्रो बीरबल साहनी

अन्तरिक्ष विज्ञान : डॉ. विक्रम साराभाई

रसायन विज्ञान: डॉ. पीसी.राय

भ्रूण विज्ञान : डॉ. पी.माहेश्वरी

इन्हें इन विषयों के भारतीय जनक कहा जाता है।

○ फोटोक्रोमिक ग्लास

आजकल धूप के चश्मों में फोटोक्रोमिक ग्लास का उपयोग किया जाता है जो धूप में गहरे रंग के तथा छाया में हल्के रंग के हो जाते हैं। इन ग्लास के निर्माण में सिल्वर क्लोराइड मिलाते हैं जिसके सूर्य के प्रकाश में आयनित होने से ग्लास का रंग गहरा हो जाता है। छाया में यह फिर से पूर्ववत होकर हल्का रंग देता है।

○ टीकाकरण

सर्वप्रथम एडवर्ड जेनर के टीके का निर्माण कर इस रोग की रोकथाम प्रारंभ की। आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि टीके में इसी रोग के दुर्बल या मृत रोगाणु ही होते हैं क्योंकि टीकाकरण का सिद्धान्त यही है कि जो रोग एक बार हल्के रूप में हो जाता है तो शरीर में उसके प्रति एन्टीबोडी उत्पन्न हो जाते हैं जिससे वह रोग उग्र रूप में नहीं होता।

○ सोडियम और फास्फोरस

सोडियम को मिट्टी के तेल में रखा जाता है ताकि वायु की नमी से क्रिया न कर सके। जबकि फास्फोरस हवा में खुला रखने पर जलने लगता है अतः इसे पानी में रखा जाता है। हम कह सकते हैं जल सोडियम का दुश्मन है तो जल फॉस्फोरस का दोस्त है।

○ कैसे करें

प्रयोगशाला में सान्द्र गंधक के अम्ल का तनु (पतला) विलयन बनाने के लिए सरल तरीका अम्ल में पानी मिलाना है। अब समस्या यह है कि अम्ल में पानी मिलाये या पानी में अम्ल। आप सोचते होंगे क्या फर्क पड़ता है ? अम्ल में पानी मिलाना विस्फोटक क्रिया है जबकि पानी में धीरे धीरे थोड़ा-थोड़ा अम्ल मिलाते रहना सुरक्षित विधि है।

(साभार : 'कौन बनेगा विज्ञान विजेता' पुस्तक से)