

अमृत विचार

सूरेका

खोज

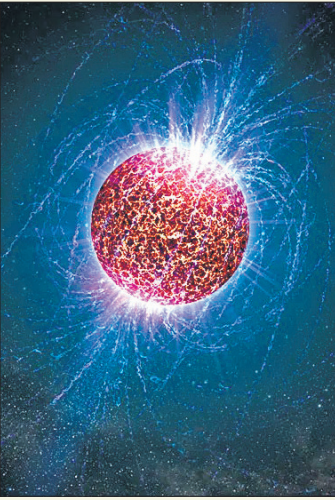


कार्ल ड्राइस- साइकिल के जनक

साइकिल मानव इतिहास का एक महत्वपूर्ण और उपयोगी आविष्कार है, जिसने परिवहन की दुनिया में क्रांति ला दी। साइकिल का प्रारंभिक आविष्कार जर्मनी के कार्ल ड्राइस ने वर्ष 1817 में किया था। उनकी बनाई गई साइकिल को ड्राइसिन या रनिंग मशीन कहा जाता था। इसमें पैडल नहीं होते थे और इसे पैरों से जमीन पर धक्का देकर चलाया जाता था। यह सरल साधन होने के बावजूद अपने समय में एक बड़ी उपलब्धि थी। समय के साथ साइकिल में कई सुधार हुए। उन्नीसवीं सदी के मध्य में फ्रांस के आविष्कारकों ने इसमें पैडल जोड़े, जिससे इसे चलाना अधिक आसान और तेज हो गया। इसके बाद पहियों के आकार, संतुलन और सीट की बनावट में बदलाव किए गए। 1885 में जॉन केम्प स्टार्लें ने आधुनिक साइकिल जैसी संरचना विकसित की, जिसमें चमाम आकार के पहिए और चैन ड्राइव प्रणाली शामिल थी। आज साइकिल केवल एक परिवहन साधन नहीं, बल्कि स्वास्थ्य, पर्यावरण संरक्षण और खेल का भी महत्वपूर्ण माध्यम बन चुकी है। यह प्रदूषण रहित, सस्ती और सभी आयु वर्ग के लोगों के लिए उपयोगी है। साइकिल का आविष्कार मानव की रचनात्मक सोच और सतत विकास का उत्कृष्ट उदाहरण है।

वैज्ञानिक परिचय

कार्ल ड्राइस का पूरा नाम कार्ल फ्रेडरिक क्रिश्चियन लुडविग ड्राइस था। वे एक जर्मन आविष्कारक, इंजीनियर और वैज्ञानिक थे, जिन्हें विश्व में साइकिल का जनक माना जाता है। उनका जन्म 29 अप्रैल 1785 को जर्मनी के कार्लज़ूए शहर में हुआ और उनका निधन 10 दिसंबर 1851 को हुआ। कार्ल ड्राइस मूल रूप से वानिकी विभाग से जुड़े थे, लेकिन उनकी गहरी रुचि यांत्रिक आविष्कारों में थी। वर्ष 1817 में उन्होंने दो पहियों वाला एक नया वाहन बनाया, जिसे “ड्राइसिन” या “रनिंग मशीन” कहा गया। यह बिना पैडल की साइकिल थी, जिसे चलाने के लिए व्यक्ति पैरों से जमीन पर धक्का देता था। यह उस समय का एक क्रांतिकारी आविष्कार था, क्योंकि इससे घोड़ों पर निर्भरता कम करने की दिशा में कदम बढ़ा।



सूर्य ऊर्जा का सबसे बड़ा स्रोत है और यह ऊर्जा का एक प्राकृतिक स्रोत भी है। सच तो यह है कि सौर ऊर्जा (अक्षय ऊर्जा) सूर्य से प्राप्त होने वाली प्राकृतिक तथा जिसका कभी क्षय नहीं होता और असीम ऊर्जा है। यह ऊर्जा न केवल हमारे पर्यावरण और पारिस्थितिकी के ही अनुकूल है, बल्कि भविष्य की ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने का सबसे विश्वसनीय साधन भी है। अक्षय ऊर्जा (रिनिवेबल एनर्जी) वे ऊर्जा स्रोत हैं, जो हमें प्रकृति से निरंतर रूप से प्राप्त होते हैं और कभी भी समाप्त नहीं होते हैं। इन्हें बार-बार इस्तेमाल किया जा सकता है, क्योंकि ये प्राकृतिक रूप से पुनः उत्पन्न हो जाती हैं। भौगोलिक दृष्टि से भारत दक्षिण एशिया या यूं कहें कि भारत मुख्यतः उत्तरी उष्णकटिबंधीय (ट्रॉपिकल) कटिबंधीय क्षेत्र में स्थित है। यही कारण है कि हमारे देश में सौर ऊर्जा की अपार संभावनाएं हैं। एक रिपोर्ट के अनुसार देश में औसतन 300 से अधिक दिन सूर्य की रोशनी रहती है, जिससे बड़े पैमाने पर सौर बिजली उत्पादन संभव है।

20 जुलाई, 1969 को अपोलो 11 की चांद पर लैंडिंग और नील आर्मस्ट्रॉंग का ‘एक छोटा कदम’ वाला डायलॉग, अभी भी रोंगटे खड़े कर देता है। भारत के चंद्रयान-3 ने 2023 में सॉफ्ट लैंडिंग करके साबित कर दिया कि हम भी इस रेस में हैं और अब 2026 आते-आते नासा का आर्टेमिस मिशन चांद पर वापसी की तैयारी कर चुका है। आर्टेमिस द्वितीय ने कूड ऑर्बिट टेस्ट किया और आर्टेमिस तृतीय का लैंडिंग मिशन बस कोने पर है। चांद को छूने की हसरत हर किसी की होती है। पृथ्वी का एकमात्र प्राकृतिक उपग्रह चांद, जिसका गुरुत्वाकर्षण समुद्र की लहरों को नियंत्रित करता है और जिसकी सतह पर पानी की खोज ने अंतरिक्ष अन्वेषण को नई दिशा दी है। आप भी अपना नाम भेजकर ऐतिहासिक पलों का हिस्सा बन सकते हैं। चंद्रमा पर अपना नाम भेजने का रोमांच तो वाकई अनोखा है। आइए, इस मिशन के बारे में विस्तार से जानते हैं।



डॉ. इरफान हुसैन

विज्ञान लेखक

आर्टेमिस द्वितीय ने कूड ऑर्बिट टेस्ट किया और आर्टेमिस तृतीय का लैंडिंग मिशन बस कोने पर है। चांद को छूने की हसरत हर किसी की होती है। पृथ्वी का एकमात्र प्राकृतिक उपग्रह चांद, जिसका गुरुत्वाकर्षण समुद्र की लहरों को नियंत्रित करता है और जिसकी सतह पर पानी की खोज ने अंतरिक्ष अन्वेषण को नई दिशा दी है। आप भी अपना नाम भेजकर ऐतिहासिक पलों का हिस्सा बन सकते हैं। चंद्रमा पर अपना नाम भेजने का रोमांच तो वाकई अनोखा है। आइए, इस मिशन के बारे में विस्तार से जानते हैं।

आर्टेमिस द्वितीय ने कूड ऑर्बिट टेस्ट किया और आर्टेमिस तृतीय का लैंडिंग मिशन बस कोने पर है। चांद को छूने की हसरत हर किसी की होती है। पृथ्वी का एकमात्र प्राकृतिक उपग्रह चांद, जिसका गुरुत्वाकर्षण समुद्र की लहरों को नियंत्रित करता है और जिसकी सतह पर पानी की खोज ने अंतरिक्ष अन्वेषण को नई दिशा दी है। आप भी अपना नाम भेजकर ऐतिहासिक पलों का हिस्सा बन सकते हैं। चंद्रमा पर अपना नाम भेजने का रोमांच तो वाकई अनोखा है। आइए, इस मिशन के बारे में विस्तार से जानते हैं।

माउंट एवरेस्ट जितना एक चम्मच न्यूट्रॉन स्टार का भार

वैज्ञानिक फैक्ट

न्यूट्रॉन तारों के बारे में आपने शायद सुना हो और अगर नहीं सुना, तो जानना और भी दिलचस्प है। न्यूट्रॉन तारा किसी अत्यंत विशाल तारे के सुपरनोवा (महाविस्फोट) के बाद उसके गुरुत्वीय पतन से बचने वाला अवशेष होता है। यह ब्रह्मांड की सबसे रहस्यमयी और घनी वस्तुओं में से एक है। न्यूट्रॉन तारे लगभग पूरी तरह न्यूट्रॉन कणों से बने होते हैं। इनका आकार अपेक्षाकृत बहुत छोटा लगभग एक शहर जितना होता है, लेकिन इनका द्रव्यमान सूर्य से भी अधिक हो सकता है। यही कारण है कि इनकी

घनता कल्पना से परे होती है।

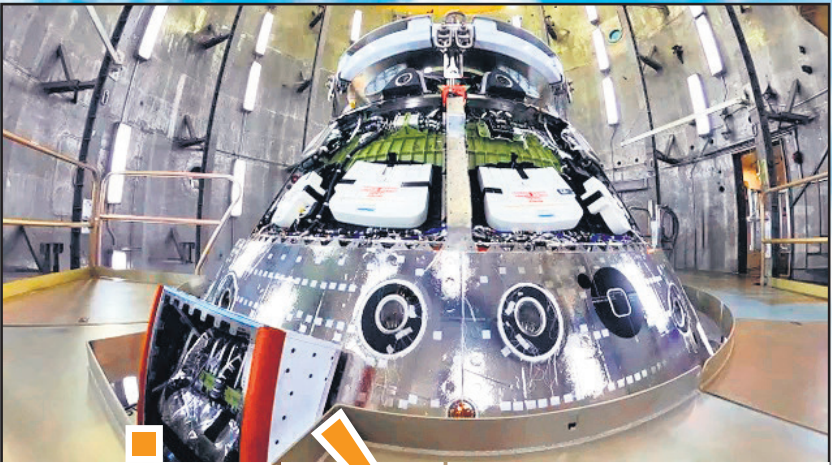
वैज्ञानिकों के अनुसार, न्यूट्रॉन तारे के पदार्थ का केवल एक चम्मच वजन लगभग 6 अरब टन (6 बिलियन टन) हो सकता है। इसे समझने के लिए एक उदाहरण लें- इतना भार लगभग पृथ्वी के सबसे ऊंचे पर्वत, माउंट एवरेस्ट के बराबर माना जाता है। इतनी अत्यधिक घनता के कारण न्यूट्रॉन तारों पर गुरुत्वाकर्षण असाधारण रूप से शक्तिशाली होता है। वहां भौतिकी के नियम भी हमारी पृथ्वी से बिल्कुल अलग तरह से काम करते हैं। यही वजह है कि न्यूट्रॉन तारे आज भी खगोल वैज्ञानिकों और भौतिकविदों के लिए शोध और जिज्ञासा का बड़ा विषय बने हुए हैं।

सौर ऊर्जा से प्रदूषण को काबू करना संभव

भारत में सौर ऊर्जा (सोलर एनर्जी) को बढ़ावा देने के लिए केंद्र और राज्य सरकारों द्वारा कई सौर योजनाएं (सोलर स्कീम्स) चलाई जा रही हैं। इनका उद्देश्य अक्षय ऊर्जा को प्रोत्साहन देना, बिजली की कमी को दूर करना और प्रदूषण कम करना है। पिछले कुछ समय से सरकार ने ‘राष्ट्रीय सौर मिशन’ (2010) और ‘कुसुम योजना’ (2019), सौर छत योजना (ग्रिड कनेक्टेड रूफटॉप सोलर स्कीम), सोलर पार्क योजना, सौर स्ट्रीट लाइट योजना, देशभर में रूफटॉप सोलर इंस्टॉलेशन को आसान बनाने के लिए ‘सरल पोर्टल’ जैसी अनेक योजनाओं के माध्यम से किसानों और आम नागरिकों को सौर पैनल लगाने के लिए प्रोत्साहित किया है। आज सौर ऊर्जा से न केवल घरों और उद्योगों को बिजली मिल रही है, बल्कि गांवों में सिंचाई और रोशनी की व्यवस्था भी हो रही है। सौर ऊर्जा के क्षेत्र में वैश्विक सहयोग बढ़ाने के लिए भारत की पहल पर 2015 में अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (इंटरनेशनल सोलर एलायंस) यानी कि आईएस का भी गठन किया गया है। भारत आज दुनिया का तीसरा सबसे बड़ा सौर ऊर्जा उत्पादक देश बन गया है और हमारे देश की यह उपलब्धि भारत की अक्षय ऊर्जा के क्षेत्र में तेजी से बढ़ती प्रगति का प्रतीक है। आंकड़े बताते हैं कि वर्तमान में देश की सौर ऊर्जा उत्पादन क्षमता लगभग 82 गीगावॉट से भी कहीं ज्यादा तक पहुंच चुकी है, जबकि 2014 में यह केवल 2.6 गीगावॉट थी। अन्य आंकड़े भारत की सौर



ऊर्जा क्षमता 125 गीगावॉट तक बताते हैं। इस तेज वृद्धि के साथ भारत अब चीन और अमेरिका के बाद तीसरे स्थान पर रही है, बल्कि गांवों में सिंचाई और रोशनी की व्यवस्था भी हो रही है। सौर ऊर्जा के क्षेत्र में वैश्विक सहयोग बढ़ाने के लिए भारत की पहल पर 2015 में अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (इंटरनेशनल सोलर एलायंस) यानी कि आईएस का भी गठन किया गया है। भारत आज दुनिया का तीसरा सबसे बड़ा सौर ऊर्जा उत्पादक देश बन गया है और हमारे देश की यह उपलब्धि भारत की अक्षय ऊर्जा के क्षेत्र में तेजी से बढ़ती प्रगति का प्रतीक है। आंकड़े बताते हैं कि वर्तमान में देश की सौर ऊर्जा उत्पादन क्षमता लगभग 82 गीगावॉट से भी कहीं ज्यादा तक पहुंच चुकी है, जबकि 2014 में यह केवल 2.6 गीगावॉट थी। अन्य आंकड़े भारत की सौर



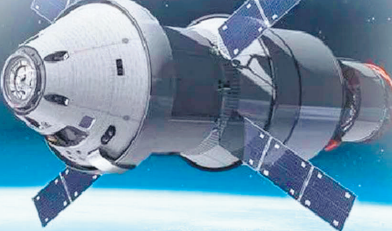
चांद के सफर में आपका नाम

आर्टेमिस-द्वितीय मिशन

नासा की “अपना नाम चंद्रमा पर भेजो” पहल के तहत आर्टेमिस-द्वितीय मिशन के साथ आपका नाम ओरियन अंतरिक्ष यान पर एक डिजिटल चिप में चंद्रमा की यात्रा कर सकता है। यह एक तरह से आपकी मौजूदगी को चंद्रमा तक पहुंचाने का प्रतीकात्मक और रोमांचक तरीका है, भले ही आप शारीरिक रूप से वहां न जाएं। आपका नाम चंद्रमा के चारों ओर चक्कर लगाएगा, जो 1972 के बाद पहला मानवयुक्त चंद्र मिशन है। यह एक ऐतिहासिक पल का हिस्सा बनने जैसा है। लाखों लोग दुनियाभर से अपने नाम भेज रहे हैं, जिससे यह एक वैश्विक उत्सव बन जाता है। आपका नाम उनमें शामिल होगा। खासकर बच्चों और युवाओं के लिए, यह अंतरिक्ष अन्वेषण के प्रति उत्साह जगाता है। सोचिए, आपका नाम गहरे अंतरिक्ष में, चंद्रमा के पास होगा। नासा का आर्टेमिस-द्वितीय मिशन चंद्रमा की ओर मानव अंतरिक्ष यात्रा को फिर से शुरू करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। आर्टेमिस कार्यक्रम के तहत यह दूसरा मिशन है, जो आर्टेमिस-प्रथम के बाद आता है, जो एक बिना चालक दल वाला परीक्षण उड़ान था। आर्टेमिस-द्वितीय पहला मानवयुक्त मिशन होगा, जो चंद्रमा के चारों ओर उड़ान भरेगा, लेकिन उतरेगा नहीं। यह मिशन नासा के स्पेस लॉन्च सिस्टम (एसएलएस) रॉकेट और ओरियन अंतरिक्ष यान की क्षमताओं को गहराई से अंतरिक्ष में परीक्षण करेगा।

भविष्य की योजनाएं

आर्टेमिस-द्वितीय चंद्रमा पर लंबे समय तक मानव उपस्थिति स्थापित करने की दिशा में एक मील का पत्थर है। यह मिशन आर्टेमिस-तृतीय (2027 में चंद्रमा पर लैंडिंग) की नींव रखेगा, जहां दक्षिण ध्रुव पर दो अंतरिक्ष यात्री उतरेंगे। कार्यक्रम में वाणिज्यिक और अंतराष्ट्रीय भागीदारों (जैसे ईएसए का यूरोपीय सर्विस मॉड्यूल) की भूमिका महत्वपूर्ण है। आर्टेमिस मिशन रोबोटिक रोवर्स, हैबिटेशन मॉड्यूल्स और मंगल यात्रा की तैयारी को बढ़ावा देगे। नासा का यह प्रयास न केवल वैज्ञानिक खोज को बढ़ावा देगा, बल्कि वैश्विक सहयोग को मजबूत करेगा।



रोमांचक क्षण

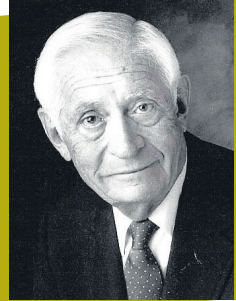
यह पहली कूड मिशन 50 साल बाद, जिसमें चार एस्ट्रोनाट्स चंद्रमा के चारों ओर चक्कर लगाएंगे, आप भी इस रोमांच हिस्सा बन सकते हैं। कल्पना कीजिए, आपका नाम चंद्रमा के चारों ओर 2,30,000 मील की दूरी तय कर रहा है। यह आपको अंतरिक्ष यात्री जैसा महसूस कराता है। नासा का कहना है कि यह आर्टेमिस जेनेरेशन को प्रेरित करने के लिए है यानी नई पीढ़ी को विज्ञान और खोज की ओर आकर्षित करना।

इस तरह भेजें अपना नाम

इस मिशन में आप अंतिम तिथि 21 जनवरी, 2026 तक निःशुल्क भाग लेकर चंद्रमा पर अपना नाम भेज सकते हैं। इसके लिए नासा की आधिकारिक वेबसाइट <https://www3.nasa.gov/send-yourname-with-artemis> पर क्लिक करें। इसके बाद रजिस्ट्रेशन फॉर्म भरें, जिसमें अपना प्रथम और द्वितीय नाम, पिनकोड डालकर सबमिट बटन पर क्लिक करें। नाम स्वीकृत होने पर आपको एक डाउनलोडेबल ‘बोर्डिंग पास’ मिलेगा। यह एक सर्टिफिकेट जैसा है, जिसमें आपका नाम मिशन के साथ दिखाया जाएगा, जिस पर क्लिक करके आप इसे डाउनलोड कर सकते हो। लॉन्च के समय आप इसकी लाइव स्ट्रीमिंग भी देख सकते हो। भविष्य का वादातु कल्पना कीजिए चांद पर कॉलोनी, हीलियम-3 से अर्नलिमिटेड एनर्जी या स्पेस टूरिज्म जहां आप वीकेंड पर चंद्रमा घूम आए। स्पेसएक्स जैसे प्राइवेट प्लेयर्स (एलन मस्क की टीम) स्टारशिप से इसे रियलिटी बना रहे हैं। भारत का अगला चंद्रयान-4 भी सैपल रिटर्न पर फोकस करेगा। ये सिर्फ साईंस नहीं, बल्कि ग्लोबल कोऑपरेशन का उदाहरण है-अमेरिका, यूरोप, जापान, भारत सब साथ में आर्टेमिस एकोइस पर साइन कर चुके हैं।

रोचक किस्सा

जोस डेलगाडो की तरह ही रॉबर्ट जी. हीथ भी मानव मन के नियंत्रण और प्रभाव के क्षेत्र में सक्रिय थे, हालांकि उनका दृष्टिकोण अलग था। जहां डेलगाडो पर प्रभुत्व और नियंत्रण को लेकर जुनून का आरोप लगाया जाता है, वहीं हीथ का ध्यान मुख्यतः आनंद और पीड़ा से जुड़े मस्तिष्कीय रिसेप्टर्स पर केंद्रित था। न्यू ऑर्लिअन्स स्थित तुलाने विश्वविद्यालय में कार्य करते हुए, हीथ ने यह पाया कि मस्तिष्क में इलेक्ट्रोड प्रत्यारोपित कर वे लोगों में तीव्र आनंद की अनुभूति उत्पन्न कर सकते हैं। कुछ प्रयोगों में उन्होंने इलेक्ट्रोड के साथ एक पतली नली के माध्यम से एसिटाइलकोलाइन नामक रसायन सीधे मस्तिष्क में प्रवाहित किया। इसके परिणामस्वरूप प्रतिभागियों ने अत्यंत प्रबल सुखानुभूति की सूचना दी, जो कभी-कभी लंबे समय तक बनी रहती थी। इसके विपरीत, जब मस्तिष्क के दर्द से जुड़े केंद्रों



विवादास्पद अध्येय के रूप में देखा जाता है, जहां वैज्ञानिक जिज्ञासा, नैतिकता और सत्ता की सीमाएं आपस में टकराती दिखाई देती हैं।

एमके-अल्ट्रा की छाया में एक वैज्ञानिक

को सक्रिय किया गया, तो कुछ व्यक्तियों को तीव्र पीड़ा का अनुभव हुआ। एक प्रतिभागी के शब्दों में-“यह मुझे पूरी तरह जकड़ लेता है, मैं असहनीय बेचैनी महसूस करता हूं” हीथ के कार्यों को लेकर वर्षों से विवाद रहा है। कुछ शोधकर्ताओं और इतिहासकारों का मानना है कि उनका संबंध अमेरिकी खुफिया एजेंसी सीआईए के कुख्यात ‘एमके-अल्ट्रा’ परियोजना से हो सकता है। यद्यपि इस संबंध को लेकर ठोस प्रमाण सीमित हैं, लेकिन उपलब्ध परिस्थितियों को देखते हुए इस धारणा को पूरी तरह नकारना भी आसान नहीं माना जाता। रॉबर्ट जी. हीथ का कार्य आज भी न्यूरोसाइंस के इतिहास में एक जटिल और विवादास्पद अध्याय के रूप में देखा जाता है, जहां वैज्ञानिक जिज्ञासा, नैतिकता और सत्ता की सीमाएं आपस में टकराती दिखाई देती हैं।

जंगल की दुनिया



नदियों की मुस्कान इरावदी डॉल्फिन

इरावदी डॉल्फिन एक अत्यंत सुंदर और दुर्लभ जलीय स्तनपायी जीव है। यह मछली नहीं, बल्कि डॉल्फिन परिवार की सदस्य है और इसमें आंखें होती हैं, हालांकि इसकी आंखें अपेक्षाकृत छोटी होती हैं। यह प्रजाति वर्तमान में अति संकटापन्न (Endangered) श्रेणी में आती है। इरावदी डॉल्फिन की मुख्य रूप से दो प्रजातियां मानी जाती हैं- इरावदी डॉल्फिन और सब-फिन डॉल्फिन इस प्रजाति का नाम मंगा जाता है। यह प्रजाति इरावदी नदी के नाम पर रखा गया है, क्योंकि यह नदी इनका प्रमुख प्राकृतिक आवास है। इरावदी नदी में ये डॉल्फिन बड़ी संख्या में पाई जाती हैं। विश्व स्तर पर इरावदी डॉल्फिनों की कुल संख्या 7,500 से भी कम आंकी गई है। इनमें से लगभग 6,400 इरावदी डॉल्फिन बांग्लादेश में पाई जाती हैं, जो इस प्रजाति का सबसे बड़ा आवास क्षेत्र माना जाता है। पर्यटन और स्थानीय रोजगार से जुड़ी होने के कारण कंबोडिया में इरावदी डॉल्फिन को एक पवित्र जीव के रूप में भी सम्मान दिया जाता है। डॉल्फिन सामान्यतः दुनिया के सभी समुद्रों में पाई जाती हैं और भूमध्यसागर में इनकी संख्या सर्वाधिक मानी जाती है। पूरे विश्व में डॉल्फिन की लगभग 40 प्रजातियां पाई जाती हैं, जिनमें से मीठे पानी की डॉल्फिन की चार प्रमुख प्रजातियां हैं। भारत में मीठे पानी की डॉल्फिन को वर्ष 2009 में ‘राष्ट्रीय जलीय जीव’ घोषित किया गया। उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल में स्थानीय भाषा में इन्हें ‘सूचू’ या ‘सूस’ कहा जाता है। यह प्रजाति नदियों के पारिस्थितिक संतुलन की संकेत का महत्वपूर्ण संकेतक मानी जाती है।