आत्मनिर्भरता व तकनीकी संप्रभुता फ्रांस के बाद भारत बना निर्माता

मराल एयरोस्पेस का दावा है कि आईआईटी कानपुर से पीएचडी डॉ. विजय शंकर द्विवेदी के नेतृत्व में विकसित उनका स्वदेशी सौर ऊर्जा आधारित ड्रोन भारत की सीमाओं और विविध भौगोलिक चुनौतियों पर निरंतर निगरानी रखने के लिए विदेशी प्रौद्योगिकी पर निर्भरता कम करके राष्ट्रीय सुरक्षा और तकनीकी संप्रभुता को मजबूत बनाता है। यह ड्रोन एक अग्रणी नवाचार है, जो देश की आत्मनिर्भरता और तकनीकी प्रगति को भी दर्शाता है। इस तरह का ड्रोन दुनिया में सिर्फ फ्रांस की एक्सन कंपनी बना रही है। आईआईटी कानपुर ने विभिन्न प्रकार के ड्रोन विकसित किए हैं जो राष्ट्रीय सुरक्षा और नागरिक आवश्यकताओं दोनों को पूरा करते हैं। इसमें एआई-सक्षम 'आत्मघाती ड्रोन' शामिल हैं जो 100 किमी तक के लक्ष्यों को नष्ट कर सकते हैं।

आईआईटी कानपुर का नवाचार सौर ऊर्जा से चलने वाला ड्रोन हवाई निगरानी में क्रांति लाने का भरोसा दिलाता है। सौर ऊर्जा से संचालित होने के कारण इसकी उड़ान का समय बढ़ जाता है। पांच किलोमीटर ऊंचाई तक उड़ने की क्षमता इसे निगरानी उद्देश्यों के लिए व्यापक हवाई कवरेज प्रदान करती है। हवाई निगरानी के साथ इसका उपयोग सीमा सुरक्षा, आपदा प्रबंधन और पर्यावरण निगरानी जैसे कामों के लिए किया जा सकता है। 10 से 12 घंटे तक लगातार तस्वीरें खींचने में सक्षम यह ड्रोन जमीन पर गतिविधियों की निगरानी में बेजोड़ दक्षता प्रदान करता है। यह उन्नत ड्रोन मध्यम ऊंचाई और लंबी दूरी के लिए डिजाइन किया गया है।

उड़ने के लिए तैयार भारत का पहला सोलर ड्रोन

भारत का पहला सोलर अनमैंड एयर व्हीकल (यूएवी) तेजस-1 अब आसमान में उड़ान भरने और बाजार में उतरने के लिए तैयार है। इसका निर्माण आईआईटी कानपुर में स्थापित डीप टेक स्टार्टअप मराल एयरोस्पेस ने किया है। सौर-ऊर्जा संचालित इस स्वदेशी फिक्स्ड विंग ड्रोन को 12 घंटे से अधिक की असाधारण उड़ान के लिए डिजाइन किया गया है। यह क्षमता इसे खुफिया निगरानी और टोही मिशनों के लिए "आकाश में लंबी आंख" बनाती है, जो चौबीसों घंटे के मिशन, सीमा गश्त, लक्ष्य ट्रैकिंग के कारण सेना के लिए काफी कारगर साबित हो सकती है। इसके साथ ही यह ड्रोन समुद्री निगरानी, वैज्ञानिक अनुसंधान, खोज और बचाव, मानचित्रण, पर्यावरण संरक्षण और कृषि-तकनीक जैसे क्षेत्रों में भी इस्तेमाल के लिए अनूठा है। भारत के अलावा अभी फ्रांस ही इस तरह के ड्रोन बना रहा है।

मराल एयरोस्पेस के सीईओ विवेक कुमार पांडेय के अनुसार उनका सोलर यूएवी जिसे शुरू में मराल नाम दिया गया था, अब तेजस-1 नाम से अगले माह उपलब्ध हो जाएगा। यह ड्रोन देश की सीमाओं खासकर चीन और पाकिस्तान के साथ हिमालय के कठिन इलाकों में प्रभावी निगरानी करके आतंकी घुसपैठ और तस्करी जैसी गतिविधियों का पता लगाने में सक्षम है। इसे मिसाइल लॉन्च या बड़ी दूरी पर बड़ी सैन्य गतिविधियों का पता लगाने के लिए सेंसर से लैस किया जा सकता है। यह ड्रोन दूरदराज या पहाड़ी क्षेत्रों में जहां पारंपरिक संचार बुनियादी ढांचे की कमी है या प्राकृतिक आपदा अथवा दुश्मन के हमले में संचार सुविधाएं नष्ट हो गई हैं, वहां हवाई संचार नोड्स के रूप में काम करके सैन्य बलों को विश्वसनीय संचार लिंक प्रदान कर सकता है। यह ड्रोन ग्राउंड स्टेशनों और उपग्रहों के बीच डेटा रिले का काम अंजाम दे सकते हैं, जिससे सीधे लिंक संभव न होने पर भी निर्बाध संचार सुनिश्चित हो जाता है। इसके अलावा बाढ़ या भूकंप जैसी प्राकृतिक आपदाओं के बाद क्षति का विस्तृत आकलन प्रदान करने के साथ प्रभावित क्षेत्रों का मानचित्रण करके राहत और बचाव कार्यों में मदद कर सकते हैं। यहां तक कि मौसम की स्थिति की भविष्यवाणी करके सैन्य अभियानों की योजना बनाने में सहायक हो सकते हैं।

एक्सीरॉन तकनीक ने बनाया अपने पेलोड वर्ग में अनूठा

अत्याधुनिक यूएवी तेजस-1 पूरी तरह सोलर ऊर्जा पर निर्भर रहने के लिए एक्सीरॉन तकनीक से लैस है। इस तकनीक से इसके पैनल हमेशा सूर्य की ओर रहेंगे और उसकी सबसे अधिक ऊर्जा ग्रहण करेंगे। इस विशेषता ने इसे अपने पेलोड वर्ग में दुनिया का सर्वाधिक समय तक उड़ने वाला सोलर यूएवी बना दिया है।

12 किलो वजन ... 12 घंटे से ज्यादा उड़ान, 200 किमी की दूरी

सोलर यूएवी का वजन 12 किलो है। यह 12 घंटे से ज्यादा उड़ान भरने के साथ सात किलो वजन लेकर उड़ सकता और 200 किमी तक दूरी तय कर सकता है। यह 5 किलोमीटर तक की ऊंचाई पर उड़ान भर सकता है। यह ऊंचाई व्यापक हवाई कवरेज और अधिक गुप्त संचालन की अनुमति देती है। यह 3 किलोग्राम से अधिक का पेलोड ले जाने में सक्षम है। इसे आधुनिक ऑप्टिकल और इन्फ्रारेड कैमरों के साथ ही अत्याधुनिक सेंसर से लैस किया जा सकता है। कैमरों और राउटर सहित विभिन्न पेलोड को समायोजित करने की क्षमता इसकी उपयोगिता को बहुमुखी बनाती है।

200 मीटर के रनवे से लॉचिंग, 600 किमी से ज्यादा है रेंज

- सोलर यूएवी तेजस-1 का टेक आफ वजन लगभग 25 किलोग्राम है। इसका पंख फैलाव 11 मीटर है। परिचालन रेंज 600 किलोमीटर से ज्यादा है। इसे सिर्फ 30 मिनट में उड़ान भरने के लिए तैयार किया जा सकता है। यह ड्रोन ऊर्जा भंडारण के लिए बैटरी और गुरुत्वाकर्षण संभावित ऊर्जा का उपयोग करता है। इसे लगभग 200 मीटर के छोटे रनवे से लॉन्च किया जा सकता है, इस कारण इसे विभिन्न प्रकार के भौगोलिक स्थानों पर तैनात करना काफी आसान है। यह उन लंबी अवधि के मिशनों के लिए एक अत्यधिक आकर्षक समाधान है, जहां मानवीय उपस्थिति बनाए रखना या बार-बार ईंधन जुटाना काफी अव्यावहारिक या महंगा पड़ता है।

प्रस्तुति: मनोज त्रिपाठी

नए उत्पाद गैजेट

आगत का स्वागत

- इस साल कई शानदार स्मार्टफोन लॉन्च होने वाले हैं। कुछ बजट में और कुछ महंगे पर सभी दमदार तकनीक वाले। एप्पल आईफोन 17 प्रो और आईफोन 17 प्रो मैक्स भी बाजार में उतरने को तैयार हैं। दो दूसरे कैमरों के साथ 48 मेगापिक्सल के टेलीफोटो सेंसर वाला कैमरा लेंस, आईफोन 17 की खासियत होने वाली है। एपल 17 सिरीज के लिए सितंबर तक इंतज़ार करना होगा।

- Vivo V60 को लेकर जानकारी ये मिली है कि ये 12 अगस्त को भारत में लॉन्च होगा। इस हैंडसेट में 50-मेगापिक्सल प्राइमरी शूटर, 8-मेगापिक्सल अल्ट्रावाइड लेंस और 50-मेगापिक्सल 3X पेरिस्कोप टेलीफोटो सेंसर के साथ ट्रिपल रियर कैमरा सेटअप होगा, जो पहले की लीक्स से मेल खाता है। Vivo स्मार्टफोन की कीमत भी लीक हुई है, जिससे पता चलता है कि ये एक मिड-रेंज डिवाइस हो सकता है। हाल ही में एक टिप्स्टर ने Vivo V60 के कथित रेंडर्स ऑनलाइन पोस्ट किए, जिसमें पिल-शेप्ड रियर कैमरा आइलैंड दिखाया गया।

- गूगल का इंडिया स्पेसिफिक भारत में मेड फॉर गूगल इवेंट 14 अगस्त को लांच होगा। इस इवेंट में कंपनी अपने चार स्मार्टफोन को लांच कर सकती है। लीक रिपोर्ट की मानें, तो कंपनी पहली बार फोल्डेबल स्मार्टफोन को लांच कर सकती है, जिस स्मार्टफोन को लॉन्च किया जा सकता है, उसमें Pixel 9, Pixel 9 Pro, Pixel 9 Pro XL और Pixel 9 Pro Fold शामिल हैं।

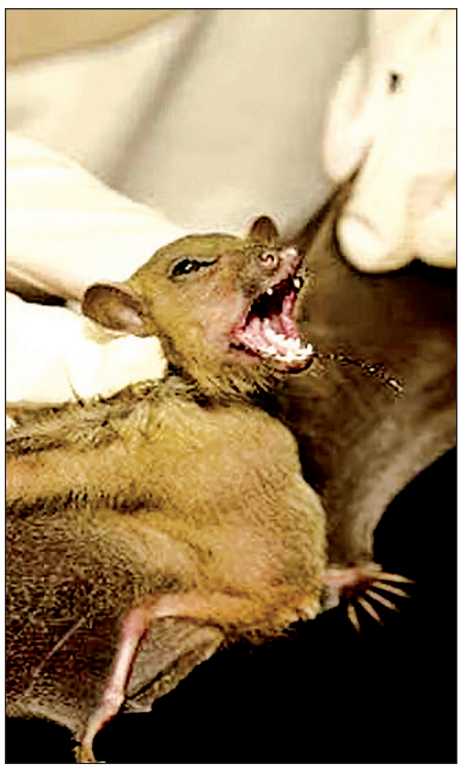
कैंसर के इलाज का रास्ता दिखाएगा चमगादड़

हम दोनों स्तन धारी फिर उसे क्यों नहीं यह बीमारी

फीचर डेस्क

कुछ ही दिनों पहले यह बात उजागर हुई कि स्तनधारी जीव चगादड़ों को कैंसर होने की आशंका लगभग न के बराबर होती है। वे अमूमन 25 साल जीते हैं और उनमें से कई तो इससे बहुत ज्यादा । शायद ही किसी को किसी तरह का कैंसर कभी हुआ हो। ऐसा क्यों होता है, यह समझने के लिये रोचेस्टर विश्वविद्यालय के वैज्ञानिकों ने जो शोध किया है वह नेचर कम्युनिकेशंस में प्रकाशित हुआ है। चमगादड़ में मिलने वाले कैंसर विरोधी गुणों की खोज मनुष्यों के लिये बड़े काम की हो सकती है। जीवविज्ञानी वेरा गोरबुनोवा और आंद्रेई सेलुआनोव के नेतृत्व में चार अलग प्रजातियों के चमगादड़ों पर शोध के दौरान वैज्ञानिकों की टीम ने पाया कि चमगादड़ में ट्यूमर सप्रेसर या कैंसर से लड़ने वाला एक गुणसूत्र या जीन होता है, जिसे पी 53 कहा जाता है। यह जीन एपोप्टोसिस, उर्फ सेल डेथ को नियंत्रित करता है। होता तो यह मनुष्यों में भी है। अंतर बस इतना है कि चमगादड़ों में यह पी53 जीन इतनी उन्नत किस्म का है, इतना कारगर और करामाती कि कैंसर को पनपने से पहले इसकी दो प्रतियां प्राकृतिक रूप से कैंसर की अचूक हत्या कर देती हैं। अब यह जानने की कोशिश हो रही है कि चमगादड़ों में कैंसर प्रतिरोधक क्षमता इतनी ताकतवर कैसे है। चमगादड़ वाली पी 53 मानव में पाई जाने वाली एपी53 कैंसर के मुकाबले में इतनी घातक कैसे? उसे इतना सटीक कौन बनाता है? बेशक, चमगादड़ की प्रतिरक्षा प्रणाली की भी इसमें बड़ी भूमिका है जो आक्रमणकारियों को नेस्तनाबूद करने में देर नहीं करते।

इन सबका यह मतलब नहीं है कि चमगादड़ को कभी कैंसर नहीं होता। असल में उनके शरीर का तंत्र कैंसर को झेलने के लिए खास बना है। जब उनमें कैंसर विकसित होता है, तो उनका शरीर बेहद जल्दी और कुशलता से कैंसर से लड़ने लगता है। जबकि हमारी शारीरिक प्राकृतिक प्रतिक्रिया इनके मुकाबले दयनीय लगती है। कैंसर से लड़ने में चमगादड़ इतने कामयाब क्यों हैं उनके गुणों पर शोध अभी जारी है। बरसों बाद, शायद एक दिन, हमको इससे एक ऐसी चिकित्सा प्रविधि हासिल होगी जो हमें इस मामले में कुछ हद तक चमगादड़ों जैसा बना सके, बस उल्टा लटक कर सोने की ज़रूरत नहीं होगी।



नज़र आसमानी

यह कोई पक्षी नहीं, नए प्रकार का ड्रोन है जिसे लिटिल फाल्कन ऑर्निथॉप्टर कहा गया है। इसका वीडियो फुटेज इसे अपने पंख फड़फड़ाकर पंछी के तरह उड़ता हुआ दिखाता है। चीन ने इसे टोह लेने, निगरानी करने और जरूरत पड़ने पर हमला करने की नीयत से बनाया है। हूबहू पक्षी जैसा दिखने वाले ड्रोन को आसमान में बतौर खतरा पहचानना मुश्किल हो सकता है। हालांकि यह विचार नया नहीं है, 1960 के दशक में ऐसा प्रयोग हो चुका है, पर यह तकनीकी तौर पर उससे बहुत ज्यादा उन्नत है।

तकनीक क्षेत्र एआई की पहुंच पालतू तक

देश में पालतू पशु पक्षियों का बाज़ार जो अभी दस हजार करोड़ का है, दो बरस बाद तकरीबन 14 हजार और 2032 तक 21,000 करोड़ रुपये से ऊपर पहुंच जाएगा। वजह यह कि देश में पालतू रखने वालों की तादाद बेतहाशा बढ़ रही है। ऐसे में यह तकनीकी पहलू उनके बहुत काम का साबित होने वाला है। एक शाम संतू जायसवाल के प्यारे पालतू सेंट बर्नार्ड "झुक्का" गायब हो गया तो पुलिस में रिपोर्ट हुई, पोस्टर चिपकाए गये, मुहल्लों और सोशल मीडिया पर मुनादी हुई पर सब बेकार। वह आज भी नहीं लौटा, न तलाशा जा सका। लेकिन अमेरिका के माइकल बोवन का अनुभव अलग है। उनकी पिटबुल- मिल्ली, लोअर मैनहट्टन के खुले इलाके में टहलने के दौरान ऐसे भागी कि वह उसे पकड़ नहीं पाया। बहुत तलाश करने के बाद यह सोचता घर लौट आया, वह भी उसे ढूंढ रही होगी। बोवन की मां ने मिल्ली की तस्वीर लव लॉस्ट नाम के एक वेब साइट के डेटाबेस पर अपलोड कर कर दी जो पालतू पशुओं को एआई के फेस रिकग्नीशन तकनीक का इस्तेमाल कर पालतुओं को तलाशती, पहचान कर मालिकों से मिलवाती है। खैर, 14 घंटे के भीतर, उन्हें एक कॉल आया। पता चला मिल्ली वहां से 10 मील उत्तर भागी थी। वहाँ वह कार से टकराई और किसी ने उसे पशु चिकित्सालय में भरती कर दिया था। अस्पताल ने मिल्ली की तस्वीर भी उसी लव लॉस्ट साइट पर अपलोड की थी, तस्वीर की मिलान हो गई और ज़ाहिर है पालतू और मालिक की भी। नई आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित क यह तकनीक पालतू जानवर की अनूठी विशेषताओं जैसे आँखों के आकार पूंछ,मूंछ की लंबाई, टेढाई, बाल, चमड़ी, पंखों का पैटर्न, असामान्य निशान जैसे 512 डेटा पॉइंट एकत्र करता है, इसके बाद मिलान करके जानवरों की खोज करने के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग करता है। सिस्टम की सबसे बड़ी खासियत यह कि यह पालतू जानवरों को पहचानने की इतनी शानदार क्षमता रखता है कि जाने के बाद अगर जानवर के रंग रूप में बदलाव भी आ जाए तो यह पहचान जाता है।

बूचड़खाने होंगे बंद

दशकों बाद यह संभव हो सका तो स्वास्थ्य, पर्यावरण तथा पशुओं के प्रति क्रूरता के विरुद्ध एक क्रांति होगी

कुछ बरस पहले आंध्रप्रदेश के हृदय रोग विशेषज्ञ और वैज्ञानिक वेलेटी ने कुछ अमेरिकी वैज्ञानिकों के साथ मिलकर लैब में कृत्रिम मांस तैयार किया था। पशु कोशिका द्वारा 9 से 21 दिनों में बनाया यह मांस हर तरह के संदूषण से दूर और स्वास्थ्य मानदंड़ों पर पूरी तरह खरा उतरा। इस मीट को मेम्फेसिस मीट कहते हैं। वेलेटी ने विल क्लेम जो बायो मेडिकल इंजीनियर हैं और निकोलस जीनेवेस जो स्टेम सेल बायोलॉजिस्ट हैं, के साथ मिलकर इसे तैयार किया।

लैब में पशु अंश और वनस्पति स्रोत से बना मांस पहले बहुत पसंद नहीं किया गया लेकिन दूसरे जानवरों और टर्की जैसे पक्षियों के मांस की नकल का काम चालू रहा लेकिन जटिल प्रक्रिया और लाखों गुना महंगा होने के चलते यह माना जाता रहा कि यह व्यावहारिक स्तर पर संभव नहीं हो सकेगा। आज इस बात की तैयारी ज़ोरों पर है कि बड़े रेस्त्रां या होटलों में अमीर लोगों की थाली तक बिना जानवरों का खून बहाये, , उन्हीं से उत्पादित साफ, सुथरा, स्वास्थ्यप्रद सुस्वादु मांस पहुंचाया जा सके। बस सवाल कीमत का है। बीते दस सालों में वैज्ञानिकों ने इस तरह के मीट बनाने की लागत को 99 फीसदी तक कम किया फिर भी इसकी कीमत बाजारू मीट के हजार गुना रही। कोशिका से सीधे ही मांस को विकसित करने पर यह काम थोडा आसान और सस्ता हो गया है।

हम्पटन क्रीक कंपनी ने मीट का सस्ता विकल्प बनाया

- हम्पटन क्रीक कंपनी ने मीट का सस्ता विकल्प बनाया, है बिल्कुल मीट जैसा टेक्स्चर, वैसा ही स्वाद, खिंचाव, जो कुछ गुना ही महंगा है। बाजार को जितना मांस चाहिये उससे ज्यादा और लगातार उत्पादन की क्षमता की ओर कंपनियां अब तेजी से बढ़ रही हैं। इस काम में तमाम तरह की मशीनों, ऑटोमेशन तकनीक, प्रयोगशाला का कार्य और मानव श्रम चाहिये, सब झोंका जा चुका है। केमिस्ट, टिश्शू इंजीनियर सेल बायोलोजिस्ट सभी जुट गए हैं, हम्पटन क्रीक में ऐसे 60 से ज्यादा विशेषज्ञ काम पर लगे हैं। देखते है कवायद कितनी और कब तक कारआमद होती है। कब थाली तक पहुंचता है यह मीट। ताकि बूचड़ खाने हों बंद।

प्रस्तुति: संजय श्रीवास्तव