नित्यकल्यानी से कैंसर की शक्तिशाली औषधि की खोज

चर्चा में क्यों?

ब्रिटेन के वैज्ञानिकों ने अपने शोध में खुलासा किया है कि आमतौर पर भारत और अन्य जगहों में पाया जाने वाला एक सजावटी पौधा, नित्यकल्यानी सबसे अधिक बिकने वाली एंटी-कैंसर दवाओं में से एक, विनब्लास्टिन (vinblastin) के एक स्रोत के रूप में उभर सकता है, जो रसायन के बायोसिंथेसिस (biosynthesis) में लापता जीन को ढूंढने में मदद करता है।

- साठ साल पहले, मेडागास्कर पेरिविंकिल (madagaskar periwinkle) जिसे तमिल में नित्यकल्यानी (nithyakalyani) और हिंदी में सदाबहार (sadabahar) कहा जाता है, के एंटी-डायबिटिक गुणों का अध्ययन कर रहे दो कनाडाई वैज्ञानिक इसमें कैंसर विरोधी गुण देखकर हैरान रह गए।
- इस अध्ययन ने विनब्लास्टिन और विन्क्रीस्टीन (vincristine) की खोज की ओर अग्रसर किया जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार के कैंसर के इलाज के लिये किया जाता है|

छः दशकीय रहस्य

- तब से, कई वैज्ञानिक समूहों ने इन मूल्यवान रासायनिक यौगिकों के उत्पादन में शामिल सेलुलर क्रियाविधि को जानने का अथक प्रयास किया है।
- उन्हें केवल आंशिक सफलता ही प्राप्त हो सकी क्योंकि उनके बायोसिंथेसिस प्रक्रिया में शामिल कई एंजाइम अभी भी गायब थे।
- जटिल रासायनिक क्रियाविधि जिसे पौधा विनब्लास्टिन उत्पादन के लिये उपयोग करता है, लगभग छह दशकों तक एक पहेली बना रहा।

वर्तमान अनुसंधान

- नॉरविच, ब्रिटेन में जॉन इन्स सेंटर (JIC) में जैविक रसायनज्ञ सारा ओ'कोनर (Sara O’Connor) की अगुआई वाली एक शोध टीम ने विनब्लास्टिन के जैव संश्लेषण में लापता जीनों की पहचान की है, जो यौगिक के तेज़ संश्लेषण का मार्ग खोल सकते हैं।
- JIC वैज्ञानिक, जो 15 साल से अधिक समय से पेरिविंकिल पौधे पर काम कर रहे हैं, उन्हें उम्मीद है कि वे अब विनब्लास्टिन के उत्पादन की मात्रा बढ़ाने की कोशिश कर सकते हैं|
- वैज्ञानिकों के मुताबिक, इसका उत्पादन या तो स्वयं पौधे में किया जा सकता है या संश्लेषित जीन को यीस्ट जैसे होस्ट में प्रतिष्ठापित कर किया जा सकता है|

विनब्लास्टिन क्या है?

- विनब्लास्टिन पौधों में सबसे अधिक जटिल संरचना वाला औषधीय रूप से सक्रिय प्राकृतिक उत्पादों में से एक है|
- यही कारण है कि पिछले 60 वर्षों में बहुत सारे अनुसंधानकर्त्ता इसके अध्ययन की कोशिश कर रहे हैं।

उत्पादन की विधि

- 1 ग्राम विनब्लास्टिन के उत्पादन के लिये लगभग 500 किलोग्राम सूखे पेरिविंकिल पत्तियों की आवश्यकता होती है, ताकि दवा को रासायनिक रूप से संश्लेषित किया जा सके।
- 'लापता जीन' की खोज के बाद, विनब्लास्टिन बायोसिंथेसिस का पुनर्गठन, इस मूल्यवान दवा का एक अतिरिक्त स्रोत प्रदान कर सकता है।
- यह वर्तमान में लिम्फोमा और मूत्राशय, स्तन और फेफड़ों के कैंसर के इलाज में प्रयोग किया जाता है।
- कुल मिलाकर, पेरिविंकिल पौधे में विनब्लास्टिन के उत्पादन में 31 स्टेप शामिल हैं, जिनके आकर्षक सफेद और गुलाबी फूल दुनिया भर में लगाए जाते हैं।
- वाणिज्यिक विनब्लास्टिन उत्पादन के एक मोड के रूप में जैव संश्लेषण की व्यावहारिकता की स्थापना के साथ वैज्ञानिक अब दवा की सूक्ष्म मात्रा के उत्पादन पर ध्यान दे रहे हैं|

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/scientists-unravel-how-nithyakalyani-makes-potent-cancer-drug