



नित्यकल्यानी से कैंसर की शक्तिशाली औषधिकी खोज

चर्चा में क्यों?

ब्रटिन 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 बकिने वाली एंटी-कैंसर दवाओं में से एक, वनिब्लास्टनि (vinblastin) के एक स्रोत के रूप में उभर सकता है, जो रसायन के बायोसिंथेसिस (biosynthesis) में लापता जीन को ढूँढ़ने में मदद करता है।

- साठ साल पहले, मेडागास्कर पेरिविकिल (madagaskar periwinkle) जसि तमलि में नित्यकल्यानी (nithyakalyani) और हर्दी में सदाबहार (sadabahar) कहा जाता है, के एंटी-डायबटिक गुणों का अध्ययन कर रहे दो कनाडाई वैज्ञानिक इसमें कैंसर वरिधी गुण देखकर हैरान रह गए।
- इस अध्ययन ने वनिब्लास्टनि और विन्क्रिस्टीन (vincristine) की खोज की ओर अग्रसर किया जिसका उपयोग वभिन्न प्रकार के कैंसर के इलाज के लिये किया जाता है।

छ: दशकीय रहस्य

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

वर्तमान अनुसंधान

- नॉर्वेचि, ब्रटिन में जॉन इन्स सेंटर (JIC) में जैविक रसायनज्ञ सारा ओ'कोनर (Sara O'Connor) की अगुआई वाली एक शोध टीम ने वनिब्लास्टनि के जैव संश्लेषण में लापता जीनों की पहचान की है, जो यौगिकों के तेज़ संश्लेषण का मारग खोल सकते हैं।
- JIC वैज्ञानिक, जो 15 साल से अधिक समय से पेरिविकिल पौधे पर काम कर रहे हैं, उन्हें उम्मीद है कि वे अब वनिब्लास्टनि के उत्पादन की मात्रा बढ़ाने की कोशिश कर सकते हैं।
- वैज्ञानिकों के मुताबिकि, 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।

वनिब्लास्टनि क्या है?

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

उत्पादन की विधि

- 1 ग्राम वनिब्लास्टनि के उत्पादन के लिये लगभग 500 कलोग्राम सूखे पेरिविकिल पत्तियों की आवश्यकता होती है, ताकि दिवा को रासायनिक रूप से संश्लेषित किया जा सके।
- 'लापता जीन' की खोज के बाद, वनिब्लास्टनि बायोसिंथेसिस का पुनर्गठन, इस मूल्यवान दवा का एक अतिरिक्त स्रोत प्रदान कर सकता है।
- यह वर्तमान में लमिफोमा और मूत्राशय, स्तन और फेफड़ों के कैंसर के इलाज में प्रयोग किया जाता है।
- कुल मिलाकर, पेरिविकिल पौधे में वनिब्लास्टनि के उत्पादन में 31 स्टेप शामलि हैं, जिनके आकर्षक सफेद और गुलाबी फूल दुनिया भर में लगाए जाते हैं।
- वाणजियिक वनिब्लास्टनि 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 Reference URL: <https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/scientists-unravel-how-nithyakalyani-makes-potent-cancer-drug>