



कवक की विशेष प्रजाति

चर्चा में क्यों?

हाल ही में भारतीय वैज्ञानिकों ने अंटार्कटिका में ऐसी कवक प्रजातियों को तलाशने में सफलता हासिल की है, जिनसे ब्लड कैंसर का उपचार किया जा सकता है।

महत्त्वपूर्ण बढि

- इन खास कवक प्रजातियों से ब्लड कैंसर के इलाज में उपयोग होने वाले एंजाइम L-एस्पेरेजनिज़ (L-asparaginase) का उत्पादन किया जा सकता है।
- इस एंजाइम का उपयोग एक्यूट लम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (Acute Lymphoblastic Leukemia-ALL) नामक ब्लड कैंसर के उपचार की एंजाइम-आधारित कीमोथेरेपी में किया जाता है।
- वर्तमान में कीमोथेरेपी के लिये L-एस्पेरेजनिज़ का उत्पादन साधारण जीवाणुओं जैसे - एश्चेरीचिया कोलाई (Escherichia coli) और इरवीनिया क्राइसेन्थेमी (Irveenia Kraisentemi) से किया जाता है, जिसमें L-एस्पेरेजनिज़ के साथ ग्लूटामिनिज़ और यूरिज़ नामक दो अन्य एंजाइम भी होते हैं जो मरीजों पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।
- यदि इनके द्वारा प्राप्त L-एस्पेरेजनिज़ से अन्य एंजाइमों को अलग किया जाता है तो उपचार लागत बढ़ जाती है लेकिन अंटार्कटिका द्वारा खोजे गए कवक से शुद्ध L-एस्पेरेजनिज़ प्राप्त किया जा सकता है तथा सस्ते इलाज के साथ दोनों अन्य एंजाइमों से होने वाले दुष्प्रभावों को भी रोका जा सकता है।

एंजाइम का महत्त्व

- L-एस्पेरेजनिज़ एंजाइम ब्लड कैंसर के इलाज में सबसे ज़्यादा इस्तेमाल की जाने वाली कीमोथेरेपी दवाओं में से एक है।
- यह कैंसर कोशिकाओं में पाए जाने वाले प्रोटीन के संश्लेषण के लिये आवश्यक एस्पेरेजनि नामक अमीनो अम्ल की आपूर्तिको कम करता है।
- इस प्रकार यह एंजाइम कैंसर कोशिकाओं की वृद्धि और प्रसार को रोकता है।

अनुकूल परस्थितियाँ

- खोजी गई अंटार्कटिका कवक प्रजातियाँ अत्यंत ठंडे वातावरण में वृद्धि करने में सक्षम सूक्ष्मजीवों के अंतर्गत आती हैं।
- ये कवक प्रजातियाँ माइनस 10 डिग्री से लेकर 10 डिग्री सेंटीग्रेट के न्यूनतम तापमान पर वृद्धि और प्रजनन कर सकती हैं। इस तरह के सूक्ष्मजीवों में विशेष तरह के एंटी-फ्रीज़ (Anti- Freez) एंजाइम पाए जाते हैं, जिनके कारण ये अंटार्कटिका जैसे अत्यधिक ठंडे ध्रुवीय वातावरण में भी जीवित रह पाते हैं।
- इन एंजाइमों की इसी क्षमता का उपयोग कैंसर जैसी बीमारियों के लिये प्रभावशाली दवाएँ तैयार करने के लिये किया जा सकता है।

पृष्ठभूमि

राष्ट्रीय ध्रुवीय एवं समुद्री अनुसंधान केंद्र (National Centre for Polar and Ocean Research NCPOR), गोवा और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (Indian Institutes of Technology-IIT), हैदराबाद के वैज्ञानिकों ने अंटार्कटिका के श्रीमाचेर पर्वत की मटिटी और काई से कवक प्रजातियों के 55 नमूने अलग किये थे। इनमें शामिल 30 नमूनों में शुद्ध L-एस्पेरेजिनिज़ पाया गया है।

स्रोत – लाइव मटि

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/indian-scientists-isolate-antarctic-fungi-for-treating-blood-cancer>