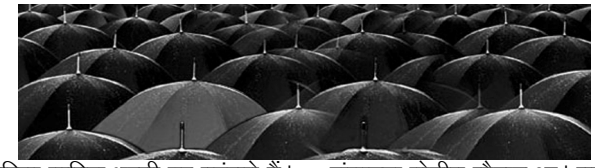
और अब बारिश का बैक्टीरिया

क्या बारिश बैक्टीरिया के कारण होती है? लगता है कि ऐसा ही है। दरअसल लग तो यह रहा है कि बारिश वह तरीका है जिससे बैक्टीरिया वापिस धरती पर पहुंचते हैं। यह निष्कर्ष निकला है दुनिया भर में गिरने वाली बर्फ के विश्लेषण से। इन नमूनों की जांच से पता चला है कि बारिश के बैक्टीरिया दुनिया भर में पाए जाते हैं।



दरअसल हवा में जब जल वाष्प की मात्रा बढ़ जाती है, तो वह संघनित होकर पानी या बर्फ के रूप में गिरती है। मगर संघनन के लिए ज़रूरी होता है कि हवा में कुछ कण मौजूद हों, जिनके आसपास जल वाष्प के कण इकट्ठे हो सकें। इसीलिए कृत्रिम बारिश लाने के लिए सिल्वर आयोडाइड या शुष्क बर्फ के कण हवा में बिखराए जाते हैं। यह भी काफी समय से पता है कि हवा में तैरते बैक्टीरिया भी इस तरह की भूमिका निभा सकते हैं। अब पता चला है कि यह काफी आम बात है।

लुइसियाना राज्य विश्वविद्यालय के ब्रेन्ट क्राइसनर का मत है कि यह बरसाती भूमिका वे बैक्टीरिया निभाते हैं जिनकी बाहरी सतह पर कुछ खास किस्म के प्रोटीन होते हैं - इन्हें बर्फ संग्राहक प्रोटीन कहते हैं। मसलन, *स्यूडोमोनास सिरिंजे* नामक बैक्टीरिया की बाहरी सतह पर एक प्रोटीन होता है जो पानी के अणुओं को इस तरह बांधने में मदद करता है कि वे बर्फ के क्रिस्टल जैसे बन जाते हैं। जब ये क्रिस्टल भारी होकर गिरते हैं तो वर्षा होती है।

क्राइसनर और उनके साथियों ने 19 जगहों से हिमपात के नमूने एकत्रित किए और पाया कि इन सबमें बर्फ-संग्राहक प्रोटीन मौजूद था। यानी हवा में इस तरह के प्रोटीन उपस्थित रहते हैं। हो सकता है कि बादलों में भी होते हों। यदि बादलों में भी ऐसे प्रोटीन मिल जाएं, तो एक रोचक संभावना सामने आएगी। हो सकता है कि बैक्टीरिया में ऐसे प्रोटीन का विकास इसी मकसद से हुआ हो कि बारिश हो ताकि बैक्टीरिया धरती पर लौट सकें। यह तो जानी-मानी बात है कि हवा के साथ कई बैक्टीरिया वायुमंडल में काफी ऊंचाई तक उड़ जाते हैं। इस तरह से वे दूर-दूर तक फैल सकते हैं। मगर यह चक्र पूरा तो तब होगा जब वे वापिस धरती पर भी पहुंच पाएं।

क्राइसनर और उनके साथियों ने पाया है कि हिमपात के बाद इकट्ठी की गई बर्फ में अधिकांश बर्फ संग्राहक प्रोटीन जैविक स्रोतों से आए थे। यदि उनका विचार सही है तो इन बैक्टीरिया अथवा ऐसे प्रोटीन्स का उपयोग कृत्रिम बारिश करवाने में किया जा सकेगा। जैसे *स्यूडोमोनास* जैसे बैक्टीरिया वनस्पति पर बसते हैं। सूखे की परिस्थिति से निपटने के लिए क्षेत्र में ऐसे पौधे लगाए जा सकते हैं, जिस पर ये बैक्टीरिया पलते हैं। बहरहाल, ऐसी संभावनाओं को साकार करने से पहले काफी अनुसंधान की ज़रूरत होगी और काफी सावधानी भी बरतनी होगी। ऐसे कुछ बैक्टीरिया पाला पड़ने के लिए भी ज़िम्मेदार होते हैं। ***(स्रोत फीचर्स)***