

जैव उपचार

जैव उपचार (Bioremediation)

- सूखमजबीव, जीवाणु, कवक आदि का प्रयोग कर पर्यावरण संदूषकों को कम विद्युत पदार्थ में अपशिष्ट करना जैव उपचार कहलाता है। इसके द्वारा किसी विशेष स्थान पर पर्यावरणीय प्रदूषकों के हानिकारक प्रभाव को समाप्त किया जा सकता है। यह जैव रासायनिक चक्र के सिद्धांत के माध्यम से कार्य करता है। जैवोपचार मृदा, सरही जल, भूमिगत जल आदि को साफ करने एवं पारिस्थितिकी तंत्र की पुनः स्थापना में उपयोगी होता है।



ऑफल जैपर

- यह अनिवार्य रूप से पाँच भिन्न बैकटीरियल स्ट्रेन्स का एक मिश्रण है जो एक वाहक सामग्री (पाउडर ऑनकोब) के साथ टिक्कर और मिश्रित होता है।

ये कच्चे तेल और तैलीय गाद में भौजूट हाइड्रोकार्बन यौगिकों को खाए जाएं हैं और उन्हें हाईरहिट ब्लू एवं जल में परिवर्तित कर देते हैं।

ऑफलिवोरस-S

- यह एक टेंड है जो ऑफल जैपर से भिन्न है। इसमें एक अतिरिक्त बैकटीरियल स्ट्रेन है जो पहले को उच्च-सल्फर अवयव युक्त गाद और कच्चे तेल के विरुद्ध अधिक प्रभावी बनाता है।

ऑफल जैपर और ऑफलिवोरस- दोनों स्व-स्थाने प्रयोग किये जा सकते हैं, जो प्रभावित स्थान से बहुत बाजा में दृष्टित करने को स्थानान्तरित करने की आवश्यकता को समाप्त कर देता है, इस प्रक्रिया में पर्यावरण पर और अधिक संकट उत्पन्न होने का खतरा होता है।

- बायो ब्रेंटिंग (Bioventing):** इस प्रक्रिया में कूप के माध्यम से वायु एवं पोषक तत्वों को संदूषित मृदा तक पहुँचाया जाता है ताकि स्थानीय जीवाणुओं की बढ़िद को प्रेरित किया जा सके। यह ऐसी स्थिति में किया जाता है जब संदूषक सतह से काफ़ी गहराई में स्थित होते हैं।
- जैव छिड़काक (Biosparging):** भूमिगत जल में ऑक्सीजन की सांदरता बढ़ाने के लिये वायु को दाढ़ द्वारा भूमिगत जल स्तर से नीचे तक प्रवेश करवाया जाता है ताकि संदूषकों के जैव अपघटन को बढ़ाया जा सके।
- बायोस्ट्रिम्युलेशन (Biostimulation):** इस प्रक्रिया में पोषक तत्वों (नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, फॉर्मिकारस) को कूप (Injection Well) के माध्यम से प्रदूषित मृदा में भेजा जाता है, इससे मृदा में उपस्थित सूक्ष्म जीवों (मृदा प्रदूषकों को समाप्त करने वाले) में बढ़िद हो जाती है। परंतु इस प्रक्रिया में अधिक समय लगता है।
- जैव संबद्धन (Bioaugmentation):** अपघटन प्रक्रिया को बढ़ाने के लिये किसी अन्य स्थान से सूक्ष्म जीवों को लाकर संदूषित स्थान पर उनकी मात्रा बढ़ाना जैव संबद्धन कहलाता है। यह प्रक्रिया बायोस्ट्रिम्युलेशन से बेहतर तकनीक है।
- बायोरिएक्टर (Bio Reactors):** इसमें एक नियंत्रित तंत्र के माध्यम से संदूषित ठोक पदार्थ (मृदा, अवशाद आदि) एवं जल का उपचार किया जाता है।