

عزل الكائنات الدقيقة التي تحلل المركبات النفطية في التربة

تتميز التربة بوجود تنوع مختلف في مكوناتها ،فهي عبارة عن خليط متداخل من المواد الصلبة ،المواد السائلة والغازية.

عندما تتلوث التربة بالملوثات النفطية المختلفة تتأثر المجتمعات النباتية و المجتمعات الحيوانية التي تعيش في البيئة الملوثة ويأتي التأثير على النبات عن طريق اذابة المركبات الدهنية التي في الغشاءالبلازمي لخلايا النبات ،وتقوم بعملية الاذابة المركبات الهيدروكربونية و الموجودة في الملوثات النفطية.

المواد الهيدروكربونية تعمل ايضاً على تدمير كافة أنواع الأتربة ومنها التربة الزراعية الخصبة وتحولها إلى تربة عقيمة لا نفع منها. فالنفط السائل يعمل كحاجزاً بين حبيبات التربة والهواء ويؤدي إلى تسمم وموت كافة محتويات التربة من كائناتها الحية وإلى تدهور ومن ثم موت النباتات والحيوانات والحشرات مما يسبب خللاً تاماً في النظام البيئي. كما يشكل النفط الملتصق بالمجموع الخضري عازلاً يمنع التبادل الغازي بين النباتات والهواء الجوي ويؤدي بالنهاية إلى موتها.

وعندما يتسرب المواد البترولية المختلفة الى التربة فان هذه المواد تتعرض لعمليات التحلل البيولوجي.

وعندما تتحلل المواد النفطية في التربة تحللا بيولوجيا كاملا في وجود الاكسجين فانها تتحول الي ثاني اكسيد الكربون وماء ومركبات مهمة تدخل في بناء خلايا الكائنات الدقيقة المسؤولة عن هذه التحللات. اما في وجود كميات قليلة من الاكسجين الجوي، فان التحلل البيولوجي لهذه الملوثات يكون جزئيا، ويتكون نتيجة لذلك احماض دهنية ومواد فينولية.

الادوات المطلوبة للتجربة:

- ❖ وسط غذائي خاص بنمو البكتيريا (آجار مغذي) .
- ❖ وسط غذائي خاص بنمو الفطريات (آجار تشابك دوكنس).
- ❖ عينة تربة بترولية .
- ❖ تخفيفات مختلفة من معلق التربة .
- ❖ ماصات معقمة .
- ❖ كحول ٧٠%-ديتول ٥٠% .
- ❖ قطن – لهب بنزن .

العزل بطريقة التخفيف

وهى من أكثر الطرق استخداما ، حيث يمكن بهذه الطريقة تحديد العدد النسبي للكائنات ، كما تستخدم للحصول على مزارع نقية . وتتلخص هذه الطريقة في:

١- تجرى عملية تخفيف لعينة التربة بترولية وذلك بوزن (١جم) وتوضع في أنبوبة تحتوي على (٩ مل) ماء مقطر معقم وترج لمدة عشر دقائق ويكون التخفيف ١/١٠ ثم تترك الانبوبة لعدة دقائق حتى يتم ترسيب حبيبات التربة الكبيرة.

٢- يؤخذ بواسطة ماصة (١مل) من هذا المحلول وينقل إلى أنبوبة محتوية على (٩مل) من الماء المقطر وترج جيداً فيكون التخفيف هنا ١/١٠٠.وبنفس الطريقة يتم عمل تخفيف ١/١٠٠٠.

٤-تحضر أطباق بتري محتوية على بيئة غذائية مناسبة لنمو الميكروب المراد عزله وتلقح بواقع ١مل لكل طبق. كل مجموعة تأخذ طبق بتري محتوية على الوسط المغذي (فطريات تشابك دوكنس – بكتيريا (آجار مغذي) المعقم

٥- تحضن الأطباق في الحاضنة البكتيريا عند درجة حرارة ٣٥م ° لمدة ٢٤-٤٨ ساعة، والفطريات عند درجة حرارة ٢٥ م ° ولمدة اسبوع لحين تنقيتها.