

| | |
|--|----------------------------------|
| العلوم | الكلية |
| التقنيات الاحيائية | القسم |
| Microbial Ecology | المادة باللغة الانجليزية |
| بيئة الاحياء المجهرية | المادة باللغة العربية |
| الثانية | المرحلة الدراسية |
| اريج حمد حسان | اسم التدريسي |
| Isolation of pathogenic microorganisms from water and air | عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية |
| عزل الاحياء المجهرية الممرضة من المياه والهواء | عنوان المحاضرة باللغة العربية |
| 3 | رقم المحاضرة |
| Yan, S., Zhang X.L., Tyagi R.D. and Drogui, P. (2020) Guidelines for hospital wastewater discharge. In: Current Developments in Biotechnology and Bioengineering, Environmental and Health Impact of Hospital Wastewater. Elsevier, Netherlands, p571–597 | المصادر والمراجع |
| Bhatt, P., Mathur, N., Singh, A., Sarkar, P. and Bhatnagar, P. (2021) Hospital wastewater sludge: An unaddressed environmental reservoir for emerging and rare nosocomial pathogens. Sustain. Agri. Food Environ. Res., 11: 2023. | |
| Mitra, S., Chakraborty, A.J., Tareq A.M., Bin Emran, T., Nainu, F., Khusro, A., Idris A.M., Khandaker, M.U., Hamid Osman, H., Alhumaydhi, F.A. and SimalGandara, J. (2022) Impact of heavy metals on the environment and human health: Novel therapeutic insights to counter the toxicity. J. King Saud Univ. Sci., 34(3): 101865. | |

عزل الاحياء المجهرية الممرضة من المياه والهواء

الفطريات : Fungi

هي كائنات حقيقية النواة Eukaryotes غير ذاتية التغذية Heterotrophic وأجسامها تكون أما بشكل خاليا مفردة مثل الخمائر Yeast و بشكل خيوط متعددة الخاليا وتدعى هايفا Hypha متفرعة أو غير متفرعة مقسمة أو غير مقسمة مجموعة هذه الهايفات تكون جسم الفطر أو الميسليوم خالياها محاطة بجدران من السليلوز أو الكايتين أو كليهما وتتكاثر جنسيا أو ال جنسيا أو بكا الطريقتين وتغذيتهما إما رمية Saprophytic Mycelium أو طفيلية Parasitic أو ذات معيشة تكافلية Symbiosis.

ان نمو الفطريات في انظمة توزيع المياه لا يغير طعم ورائحة المياه فقط ولكن يسبب مشاكل تقنية كثيرة لعمليات المعالجة, حيث ان اضافة الفطريات تنتج احماضا عضوية اثناء نموها تسبب تاكل الانابيب اضافة لذلك فان هذه المياه تصبح مصدرا للأمراض الناتجة عن الفطريات او سمومها, حيث يمكن استنشاق اجزاء من هذه الاحياء اثناء السباحة او تناولها مع المياه او تلامسها مع الجلد مسببة الامراض المختلفة.

الدراسات على الفطريات في المياه المستخدمة من قبل الانسان تركزت على معرفة كثافتها وانواعها في هذه المياه وغالبية هذه الانواع هي انواع مترمة وغير ممرضة وتلوث مصادر المياه من البيئات المجاورة ولكنها تمتلك القابلية على احداث الاصابة في الانسان اذا ما توفرت الظروف الملائمة لها.

❖ إن الهدف الحقيقي لعزل الفطريات قد يعزى إلى عدة أسباب:

- 1- التعرف الحقيقي على المحتوى الكمي والنوعي للفلورا الفطرية وتنوعها وترددتها وسيادة أنواعها.
- 2- تشخيص الفطريات المرضية عن الفطريات المترمة الأخرى
- 3- الحصول على مزارع نقية Pure cultures للفطريات المعزولة من المكان المراد العزل منه.
- 4- لأجراء العديد من الدراسات العلمية عليها كالتضاد والحساسية والأمراضية وغيرها.

❖ ولغرض عزل الفطريات لا بد من تهيئة متطلبات بيئية وغذائية لغرض إنماء الفطريات على هذا الأساس لابد من توفر عدة متطلبات هي:

- 1- أوساط زرعيه مناسبة وملائمة لنمو وتكاثر الفطريات .
- 2- توفر أجهزة حضن Incubators لحضن الفطريات وهذه الأجهزة توفر كل الظروف المناسبة , من درجة حرارة وتهوية والرطوبة إضافة إلى الإضاءة ..
- 3- كما تتطلب عملية عزل الفطريات إلى السيطرة على تواجد أحياء أخرى مثل البكتيريا والفطريات المترجمة التي قد تتداخل مع الغاية من عملية العزل وعلى هذا الأساس يجب أن تكون الأطباق والماصات والماء وغرفة العزل معقمة كلياً كما يضاف إلى الوسط الزراعي بعض المضادات الحيوية مثل Chloramphenicol أو القليل من مادة Rose Bengal لمنع نمو البكتيريا والتقليل من نمو بعض الفطريات

عزل فطريات الماء: Isolation of water fung:

يتم جلب عينات ماء كأن يكون ماء النهر أو ماء الأسالة أو أي عينة ماء يراد فحصها وذلك بقناني بلاستيكية معقمة ومحكمة الأغلاق بكميات تتراوح بين (1-2 لتر) ويتم سحب 1مل من الماء ويوضع في طبق معقم ويصب عليه 18مل من الوسط الزراعي SDA المعقم والمبرد الى درجة 50 مئوية ويتم تحريك الطبق بعدة اتجاهات للتجانس وبعد ان يتصلب الوسط يوضع في الحاضنة بدرجة (25-28 م°) لمدة (5-7 ايام) .

عزل فطريات الهواء : Isolation of air fungi

لصعوبة تجميع عينات من الهواء وخرننها لفترة زمنية طويلة كما في جمع عينات التربة والماء فأن عملية عزل الفطريات من الهواء تتم بتعريض الأوساط الزرعية الى الهواء في جو المختبر مثلاً أو أي PDA مباشرة وذلك بفتح الطبق الحاوي على الوسط الزراعي مكان يراد العزل منه ولدة (2-5 دقائق) ثم يغلق وبذلك سوف يتعرض الوسط الزراعي الى الوحدات التكاثرية (الأبواغ) لبعض الفطريات الموجودة في الهواء الجوي، ثم ينقل (م) لمدة (5-7 أيام) بعدها تفحص الفطريات °الطبق الى الحاضنة بدرجة (25-28 الموجودة في الطبق) .