المحاضرة الاولى:

تطور واهداف علم الاحياء المجهرية في الاغذية

هو العلم الذي يهتم بدراسة الاحياء المجرية التي لها علاقة بالاغذية والذي يتضمن الاهداف التالية :

1. دراسة الاحياء المجهرية الممرضة والمسببة للتسممات الغذائية والتي تتكاثر في الغذاء او يعمل الغذاء على نقلها, والتحري عن مصادر تلوث الغذاء بها ووضع طرائق السيطرةعلى هذه المصادر وعلى المايكروبات في الغذاء حماية لصحة المستهلك.
2. دراسة الاحياء المجهرية التي تتلف الغذاء وتسبب خسارة اقتصادية كبيرة خاصة والعالم يمر بازمة غذائية كبيرة ,ووضع الطرائق لحمايةالغذاء من نشاطها التالف.
3. استخدام التقنيات الحديثة لعزل وتحسين السلالات المايكروبية لاستخدامها في انتاج اغذية محسنة للاستهلاك البشري ,واستخدام المايكروبات نفسها كغذاء كما هو الحال في البروتين احادي الخلية.

ان الاحياء المجهرية التي تعد مهمة في الاغذية تتضمن:الاحياء المجهرية كاذبة النواة (Prokaryotic)كالبكتريا (Bacteria) والمايكوبلازما (Mycoplasma) والكلاميديا والركتسيا (Chlamydia & Rickettsia) والفايروسات (Viruses) والطحالب الخضراء المزرقة (Cyanobacteria) . وكذلك الاحياء المجهرية حقيقية النواة (Eukaryotic)كالفطريات(Fungi) والطحالب المجهرية (Algae) والبروتوزوا (Protozoa).

وقد تم عزل وتشخيص وتصنيف تلك الاحياء استنادا الى الخصائص العامة للاحياء المجهريةوالتي هي:

1. خصائص ظاهرية Morphological Characteristic

الشكل والحجم والترتيب,وجود تراكيب اضافية مثل الاسواط وكذلك الاستجابة لعملية التصبيغ.

1. خصائص تنموية Cultural Chara.

تشمل المتطلبات التغذوية وعوامل النمو الفيزيائية او البيئية وطبيعة النمو ذاته.

1. خصائص كيميائية Chemical Chara.

تشمل دراسة محتويات الخلية الكيميائية مثلا تركيب جدر خلاياها والاغشية البلازمية ومحتويات البروتوبلازم والنواة كالحوامض النووية واختلاف هذه المركبات من كائن مجهري الى كائن مجهري أخر.

1. خصائص أيضية Metabolic Chara.

تشمل أسلوب الحصول على الطاقة وكيفية استخدامها والمسارات الحيوية التي تسلكها والانزيمات التي تتضمنها هذه التفاعلات.

1. خصائص مستضدية Antigenic Chara.

تباين الاحياء المجهرية بأحتواءها على المستضدات Antigens والتي تحدد نوع الاجسام المضادة Antibodies التي تنتج في مصل دم الحيوانات.

1. خصائص وراثية Genetic Chara.

والتي تتضمن اختلاف الاحياء المجهرية بالنسبة لتركيبها الوراثي الكروموسومي DNA الذي يكون ثابت في كل خلية ويختلف عن خلية كائن أخر وتستخدم هذه الخاصية في التشخيص الجزيئي من خلال تقنية ال PCR.

1. الخصائص المرضية Pathogenic Chara.

تشمل قابلية الكائن المجهري في تسبب المرض للنبات اوالحيوان اوالانسان او للكائنات المجهرية الاخرى.

1. خصائص بيئية Ecological Chara.

تشمل بيئة وتوزيع تلك الكائنات بالطبيعة وعلاقتها مع بعضها البعض.

الصفات العامة للاحياء المجهرية

\*التكاثر Reproduction

الذي يختلف من كائن مجهري لأخر

\*النمو Growth

الذي يعتمد على المتطلبات الاساسية والتي من خلالها يتم السيطرة على نمو تلك الكائنات :

1. توفر المغذيات Nutrient available
2. الاوكسجين Oxygen
3. الماء Water
4. درجة الحرارة Temperature
5. الحموضة او الرقم الهيدروجيني Acidity & PH
6. الضوء Light
7. المواد الكيميائية Chemicals