



الإسراء الكحلون * / مظفر الميسوي الشريف

رئيس قسم الميكروبيولوجي



1.2.12. ميكروبيولوجيا الهواء, Air Microbiology

الميكروبات المنتشرة في الهواء تحت الظروف العادية تكون في غالبيتها ميكروبات رمية Saprophytic بصورتها الخضرية والفطرية.

WHAT IS AIR MICROBIOLOGY:

Microbiology is defined as the study of the presence of the air
in
the environment. It is the study of microorganisms that are
in the air.

AERO-MICROBIOLOGY

“Study of living microbes suspended
in air”

وتنتقل الميكروبات الى الهواء عبر الرياح محملة بحبيبات التربة وقد تصل ايضاً عبر العطس والسعال أو على حبيبات وذرات ناتجة لظروف خاصة بالمنطقة مثل مناطق زراعية تستعمل الري

الميكروبيولوجيا الزراعية⁴⁸ | الدكتور مطهر العيسوي (الشريف)
Agricultural Microbiology

بالرش أو السلخانات أو أي ظروف مشابهة. وتكون
الميكروبات التي تأتي من التربة في أغلبها مترسمة. أما الناتجة عن
العطس أو الكحة والسعال فتكون محملة بالميكروبات الممرضة
وتكون مصدر للعدوى خاصة في المناطق المزدحمة المغلقة سيئة
التهوية.

AIR MICROFLORA

Many different microorganisms can be in aerosol form in the atmosphere.

In order to survive in the atmosphere, it is important that these microbes adapt to environmental stresses.

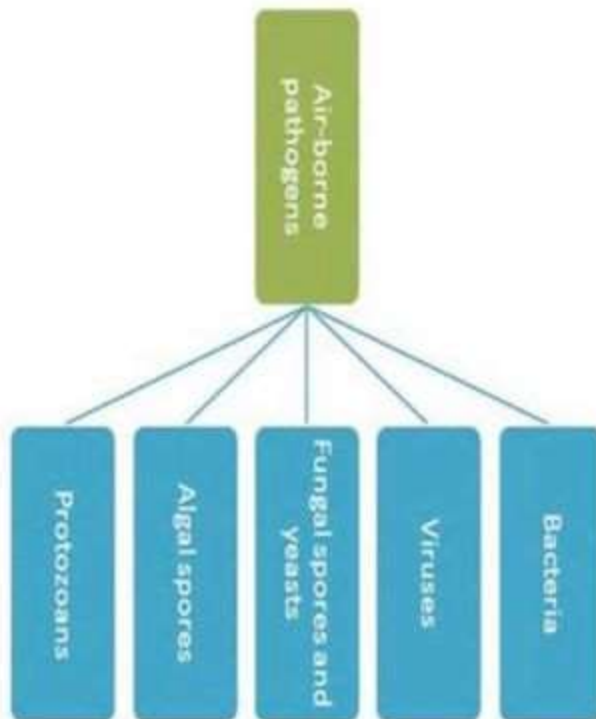
Many of the microbes that are capable of surviving harsh conditions can readily form endospores, which can withstand extreme conditions.

Many of these microorganisms can be associated with specific and commonly known diseases.

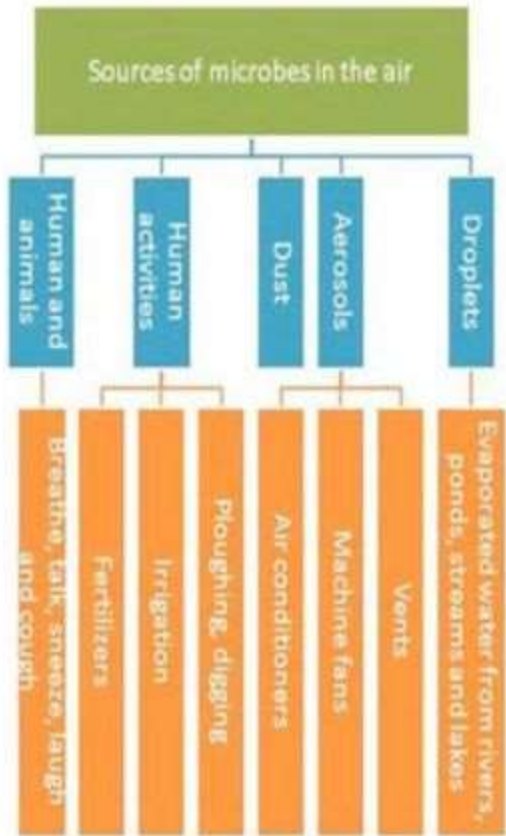
انواع الميكروبات في الهواء:

تختلف الانواع الميكروبية المنتشرة في منطقة معينة باختلاف
ظروفها؛ ففي المناطق السكنية ذات الجو النظيف وحتى ارتفاع
200 متر من سطح الاراض تتواجد الميكروبات التي مصدرها

التربة، منها الخمائر وجراثيم الفطريات *Aspergillus*،
Penicillium، وبكتريا عصوية متحرشة *Bacillus*، والبكتريا
الكروية المفردة للصبغات مثل: *Micrococcus*, *Sarcinae*
وقد وجد بعض حويصلات البروتوزوا. وتعتبر *B. subtilis* من
أكثر الميكروبات انتشاراً بالهواء لأنها شائعة بالتربة ومتحرشة
وجراثيمها شديدة المقاومة للظروف السيئة خاصة الجفاف
والحرارة.



SOURCES OF MICROBES IN THE AIR





تتأثر أعداد الميكروبات بالهواء حسب الظروف المحيطة وكمية الاثرية المثارة بالهواء. ففي المناطق المزدهمة تكون أعداد الميكروبات أكبر من تلك غير المزدهمة والنظيفة. وتكون الكثافة الميكروبية في المناطق المفتوحة أقل من تلك المغلقة. والاحيرة تكون احتمالية وجود ميكروبات ممرضة بها أكبر.

- تكون أعداد الميكروبات في الهواء القريب من التربة أكبر من المناطق البعيدة لأعلى.

- من الميكروبات الممرضة الكثيرة الانتقال بالهواء B-haemolytic streptococci وهي تسبب التهابات اللوز والبلعوم والحمى القرمزية.

- كما توجد بكثرة البكتريا المتقوية التي تلوث ثلوث الجروح والحروق.

- من الأمراض البكتيرية الاخرى شائعة الانتقال عن طريق الهواء: الدفتريا والسل، بالإضافة الى الانتهايات الرئوية، ومن الامراض

الفيروسية: نزلات البرد والانفلونزا بالإضافة الى بعض الامراض
الاخري مثل الجدري والحصبة والتكاف (الغدة التكافية).
ومن هنا نستخلص ضرورة التهوية في الاماكن المغلقة للتخلص
من كثير من الميكروبات. وكذلك تعريض الاماكن الى اشعة
الشمس أو الترشيح أو استعمال الايروسولات (ها بعض
المخادير) أو استعمال الاشعة فوق البنفسجية في المعامل
والمستشفيات ومصانع الأدوية وبعض مصانع الأغذية لقتل
الميكروبات الموجودة، مع مراعاة عدم التعرض لهذه الاشعة
كونها مسرطنة وتسبب اختلالاً بالعين.

AIR-BORNE DISEASES (Bacterial)

Bacteria	Disease
<i>Streptococcus pyogenes</i>	Sore throat
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Diphtheria
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Tuberculosis
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Pneumococcal pneumonia
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	atypical pneumonia
<i>Neisseria meningitidis</i>	Meningococcal meningitis
<i>Yersinia pestis</i>	Bubonic plague
<i>Bordetella pertussis</i>	Whooping cough
<i>Haemophilus influenzae</i>	Influenza
<i>Nocardia asteroides</i>	Nocardiosis

AIR-BORNE DISEASES (viral)

Virus	Disease
Influenza virus	Influenza
Hantavirus	Pulmonary syndrome
Hepatitis virus	Hepatitis
Herpes virus	Chicken pox
Picornavirus	Common cold
Flavivirus	Dengue fever
Rubella virus	Rubella
Measles virus	Measles
Influenza virus	Influenza
Hantavirus	Pulmonary syndrome

AIR-BORNE DISEASES (fungal)

Fungi	Disease
<i>Aspergillus fumigatus</i>	Aspergillosis
<i>Blastomyces dermatiridi</i>	Blastomycosis
<i>Coccidioides immitis</i>	Coccidioidomycosis
<i>Cryptococcus neoformans</i>	Cryptococcosis
<i>Histoplasma capsulatum</i>	Histoplasmosis
<i>Pneumocystis carinii</i>	Pneumocystitis