

# التلوث البيولوجي (التلوث الأشعاعي)



## التلوث الإشعاعي

أدى تطور استخدامات التكنولوجيا النووية العسكرية والمدنية، والتزايد المطرد في تطبيقات النظائر المشعة إلى ظهور أمراض خطيرة، مثل الأورام السرطانية وتلف أجهزة المناعة وتشوهات الأجنة والعقم وغيرها من الأمراض التي تنتج عن انتقال الإشعاعات إلى الإنسان بطرق مختلفة، على رأسها الغذاء الملوث بهذه الإشعاعات، في حالات تساقط الغبار الذري على النباتات والتربة الزراعية أو نتيجة لتلوث الهواء والماء بمخلفات التجارب أو النشاطات النووية أو الذرية، وهو ما يتطلب اهتمام الجهات المعنية بمعرفة أساليب تقدير العناصر المشعة وقياس النشاط الإشعاعي في الأغذية الصلبة والسائلة، وسبل الحد من تلوث الأغذية بالمواد المشعة.

مشكلة تقدير مدى التلوث بلمواد المشعة ترجع الى تبيان الخصائص  
الفيزيائية للمواد  
والنظائر المشعة المختلفة حيث تتفاوت المواد المشعة من حيث تركيزها  
وتأثيرها داخل جسم الانسان



كما تختلف وفقا للفترة التي تستغرقها لفقد إشعاعيتها ويطلق علميا علي هذه  
الفترة  
بأسم نصف العمر اشارة الى انخفاض التأثير الأشعاعي الى النصف وكلما زاد  
النصف  
كلما زاد الخطر



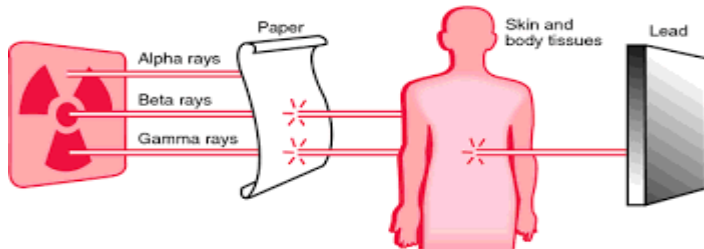
## مصادر الاشعه تنقسم الى :

### 1- مصادر طبيعيه :

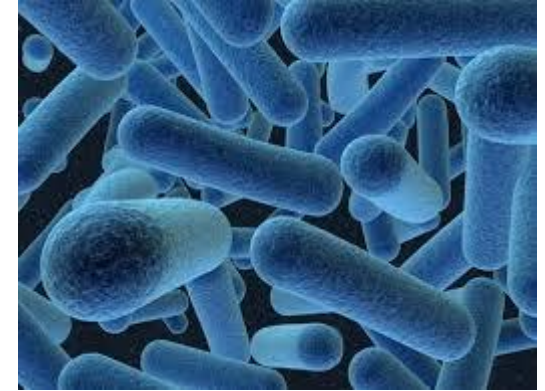
- الأشعة الكونية
- البيئة الأرضية
- مواد مشعة قريبة من سطح الأرض
- مواد مشعة موجودة بالمياه

### 2- مصادر صناعيه :

- التفجيرات الذرية
- المفاعلات الذرية
- المصادر الإشعاعية للأغراض الطبية
- المصادر الإشعاعية الصناعية



- كل هذه الأنواع من الاشعه لها تاثير ضار ومميت على الاحياء الدقيقة , على الرغم من ذلك يتطلب بعض الاحياء الدقيقة الضوء المرئي للنمو والتكاثر حيث تستعمل طاقه الضوئيه وتحولها الى طاقه كيميائيه عن طريق البناء الضوئي كما في الطحلب وبعض أنواع البكتيريا



- يستخدم التاثير الضار في تعقيم غرف العمليات والأدوات وبعض الصناعات حيث يتم التعقيم دون الحاجه للإنتاج الحراره ويسمى بالتعقيم البارد





يعتمد تأثير الاشعه على الكائنات الدقيقة على عدة عوامل :

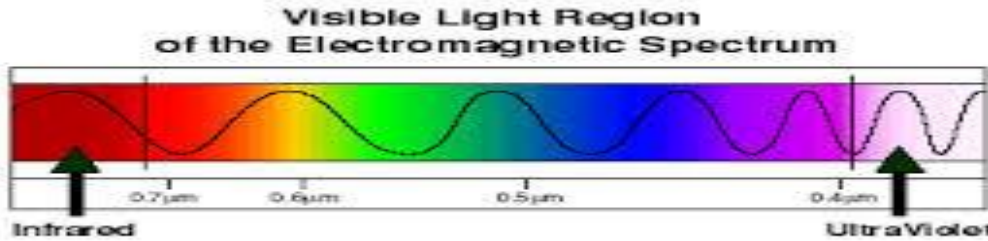
1- نوع الميكروب

2- العدد الكلي

3- تركيب البيئه الغذائيه

4- مدى تجرثم الكائن

## أنواع الاشعه وتأثيرها :



1- الاشعه فوق البنفسجيه :

تأثيرها يكون سطحي وقدرتها على التغلغل داخل المواد ضعيفه .

2- الاشعه تحت الحمراء :

لها القدره على رفع درجة حرارة الاجسام والمواد اللتي تسقط عليها في وقت قصير , تستخدم للتجفيف السريع وتعقيم الأدوات المختلفه وعشر دقائق كافيه لقتل الاحياء الدقيقه

3- الاشعه المؤينه :

يرجع تأثيرها القاتل الى قدرتها العاليه للتفاعل مع مكونات الخليه الكبيره وتثبيطها من امتثلتها الاشعه السينيه , جاما , بيتا , جسيمات الفا

## مكافحة التلوث الإشعاعي :

- 1- وضع تحذيرات في أماكن تواجد الإشعاعات .
- 2- مراقبة التلوث الإشعاعي باتخاذ إجراءات الوقاية والأمن .
- 3- تغطية أرضيات المباني بطبقة من مادة مقاومة للتفاعلات الكيميائية وللحرارة وأن تلصق لصقا جيدا الضمان عدم تسرب المواد المشعة تحتها .
- 4- الكشف عن التلوث الإشعاعي بواسطة الأجهزة المخصصة لذلك .
- 5- تخزين المواد المشعة في أماكن آمنة مثل الدور الأرضي من المبنى مع تزويد المخزن عند مجاريه بأجهزة الكشف عن التلوث الإشعاعي مع ضرورة وضع المواد المشعة بالمخزن داخل حاويات ودروع مناسبة .



Thank  
You

*Sara & Batool*