

# علم البكتيريا لعام

محاضرة ١٧

# القسم الثالث عشر: العصويات والكرويات الموجبة لجرام والمتجرثمة

## Endospore forming gram positive rods & cocci

- يضم هذا القسم ٦ اجناس
- **جنس Bacillus**: بكتيريا عصوية- هوائية او هوائية اختيارية- تكون جراثيم- تعيش رمية والبعض منها تسبب امراض للانسان والحيوان- منها انواع لها دور في المقاومة البيولوجية للحشرات
- **جنس Clostridium**: عصويات لاهوائية اجبارا- متجرثمة- يمكنها افراز سموم داخلية في جسم العائل المصاب او في الاغذية مسببة تسمم غذائي- تتواجد باستمرار في التربة وفي القناة الهضمية للانسان والحيوان

## • القسم الرابع عشر: البكتيريا العصوية الغير متجرثمة والموجبة لجرام

### Nosporing gram positive rods

- يضم ٧ اجناس عصوية مستقيمة او منحنية- هوائية او خنثارية التهوية- الاحتياجات الغذائية معقدة
- **جنس Lactobacillus**: غير متحركة- نادرا ماتكون صبغات الا ان البعض ينتج صبغات صفراء او برتقالية اللون- تنتج نوعين من التخمر ( لاكتيكي فقط او تخمر لاكتيكي مختلط)- بعض الانواع تنمو عند درجات حرارة مرتفعة- تتواجد بكثرة في منتجات الالبان
- **جنس Listeria**: عصويات صغيرة- متحركة- تنمو بسهولة على البيئات الغذائية- النوع المثالي
- *L. Monocytogenes* المسبب لامراض في الماشية ويؤثر على الجهاز العصبي

# القسم الخامس عشر: عصويات غير منتظمة موجبة لجرام غير المتجرثمة

- **جنس Corynebacterium:** خلايا عصوية قصيرة مستقيمة او منحنية- تحتوي حبيبات ميتاكروماتينية تؤدي لعدم انتظام صبغ الخلايا- تظهر الخلايا في تجمعات- النوع المثالي *C. diphtheria* المسبب لمرض الدفتيريا في الانسان- العديد منها يسبب امراض للنبات

## • القسم السادس عشر: The Mycobacteria

- **جنس Mycobacterium:** خلايا عصوية غير متحركة- موجبة لجرام- موجبة للصبغ المقاوم للاحماض (صفة مميزة لها)- لا تكون جراثيم- النوع المثالي *M. tuberculosis* المسبب لمرض السل في الانسان والحيوان- يشمل الجنس على نوع ممرض اخر *M. leprae* المسبب لمرض الجذام في الانسان- باقي الانواع رميات- انواع هذا الجنس تحتوي خلاياها على كميات كثيرة من المواد الدهنية المسؤلة عن الايجابية في الصبغ المقاوم للاحماض

## القسم السابع عشر: Nocardioforms

- **جنس Nocardia:** خيوط اسطوانية او عصويات مستقيمة- عادة منتفخة و احيانا متفرعة- لا تكون جراثيم كونيدية- مستعمراتها تظهر بظهر شبيح لبكتيريا Mycobacterium على البيئات الصلبة- يمكنها استعمال المواد الهيدروكربونية مثل البارافين كمصدر للطاقة- بكتيريا هوائية- بعض الانواع ممرضة للانسان والحيوان تسبب حالات مرضية تشبه السل – غالبيتها رميات تعيش بالتربة

## • القسم الثامن عشر: البكتيريا الممثلة للضوء الغير هوائية

- خلايا كروية او عصوية او حلزونية- سالبة لجرام- قد تحتوي على حبيبات الكبريت- يوجد بالخلايا كلوروفيل بكتيري وصبغات كاروتينية- التمثيل الضوئي في البكتيريا يختلف عن النبات في كونه يحدث تحت ظروف لاهوائية ولاينتج عنه اكسجين- ويعتمد على وجود معطيات للإلكترونات مثل الكبريت او مواد عضويةز يشمل:

- **البكتيريا القرمزية purple sulfur bacteria:** تحتوي او لاتحتوي فجوات غازية- معظم الانواع تستطيع استعمال مواد عضوية في غياب الكبريت- توجد في البيئات المائية الغير هوائية المحتوية على كبريت ومنها مايتواجد في البيئات المالحة القلوية

- **البكتيريا القرمزية الغير كبريتية:** لا تحتوي فجوات غازية- تتطلب ضغط اكسجيني منخفض- معظم الانواع غير قادرة على النمو على الكبريت- معظمها يحتاج فيتامينات كعوامل نمو وبعضها لا يحتاج- توجد في المياه الراكدة والطين والبحيرات

- **بكتيريا الكبريت الخضراء:** المزراع تكون خضراء او بنية- الكثير منها يحتاج فيتامين B12

# القسم التاسع عشر: بكتيريا التمثيل الضوئي الهوائية

تضم مجموعتين

- **مجموعة Cyanobacteria:** اكثر انتشارا- تتراوح افرادها بين وحيد الخلية الى عديدة الخلايا والبعض منها خيطية - تملك كلوروفيل- تقوم بالتمثيل الضوئي باستخدام الاكسجين- جدارها الخلوي يشبه البكتيريا السالبة لجرام- تتكاثر بالانقسام الثنائي- تتواجد الصبغات فيها في اغشية مستقلة عن الغشاء السيتوبلازمي- تنقسم الى 5 تحت مجموعات كل منها يضم رتبة واحدة- من اجناسها: Nostoc

## • القسم العشرون: البكتيريا الهوائية ذاتية التغذية اجبارا ممثلة للكيماويات سالبة لجرام

- يشمل 4 مجاميع تحتوي البكتيريا التي تقوم بالتازت: انواع مختلفة مورفولوجيا- ذاتية التغذية اجبارا- المواد العضوية الموجودة بالبيئات الغذائية تكون سامة لها- تنمو وتعزل على بيئات غير عضوية مثل السيليكا جل
- البكتيريا الكبريتية عديمة اللون: يمكن لحبيبات البكتيريا ان تترسب داخل او خارج الخلايا- تؤكسد الكبريت المعدني مكنها النمو على بيئات عالية الحموضة
- بكتيريا الهيدروجين: تستخدم الهيدروجين كمعطي لالكترون وCO<sub>2</sub> كمصدر للكربون-يمكن عزلها من مياه الينابيع الساخنة
- البكتيريا المؤكسدة للمنجنيز والحديد: خيوط غير متفرعة

## القسم ٢١ : البكتيريا المتبرعمة او ذات الزوائد

- تتكاثر بالتبرعم- او قد يكون لها زوائد نصف صلبة تمتد من الخلايا- منها جنس Hyphomicrobium

## • القسم ٢٢ : البكتيريا المغلفة

- تعرف بشبيهات الطحالب- عديمة اللون- تتواجد في خيوط مغلفة او غير مغلفة-يتواجد بها اغلفة انبوبية تحيط بالخيوط - غير متفرعة او تظهر نوع من التفرع الكاذب- سالبة لجرام- تتكاثر عن طريق جراثيم سوطية متحركة او عن طريق الجراثيم الكونيدية عديمة الحركة- لاتكون جراثيم داخلية- بكتيريا مائية تعيش في المياه العذبة والمالحة