

Myxobacteria

الكبتيا المخاطية

وهي عصيات هوائية صارفة - Strict aerobic rod

سلبية لصبغة كرام (Gm-ve)

لها حركة من الخط الانزلاقي (gliding-type motility)

كما انها ذات دورة تكاثرية متميزة ضمن الكائنات بدائية السواة

تنتج مضرة زمنية معينة من صياة مضرة الكبتيا المخاطية تتكون

بعض الخلايا بالتوسيد ويشتد الانزلاق الكميائية لهذا التوسيد

هو AMP الكلفي وتكون تكبيرية عن (باليس الثرمي)

Fruiting body قد يكون براعم بعدد تحول الى الخلايا كروية

ومقاومة تدعى بالكبيات الدقيقة (microcysts)

والثرمية كثيرا كبيات انواع Azotobacter وهذه

الكبيات الدقيقة ذات مقاومتها عالية للحرارة والكيفانوالا شتاج اكبر

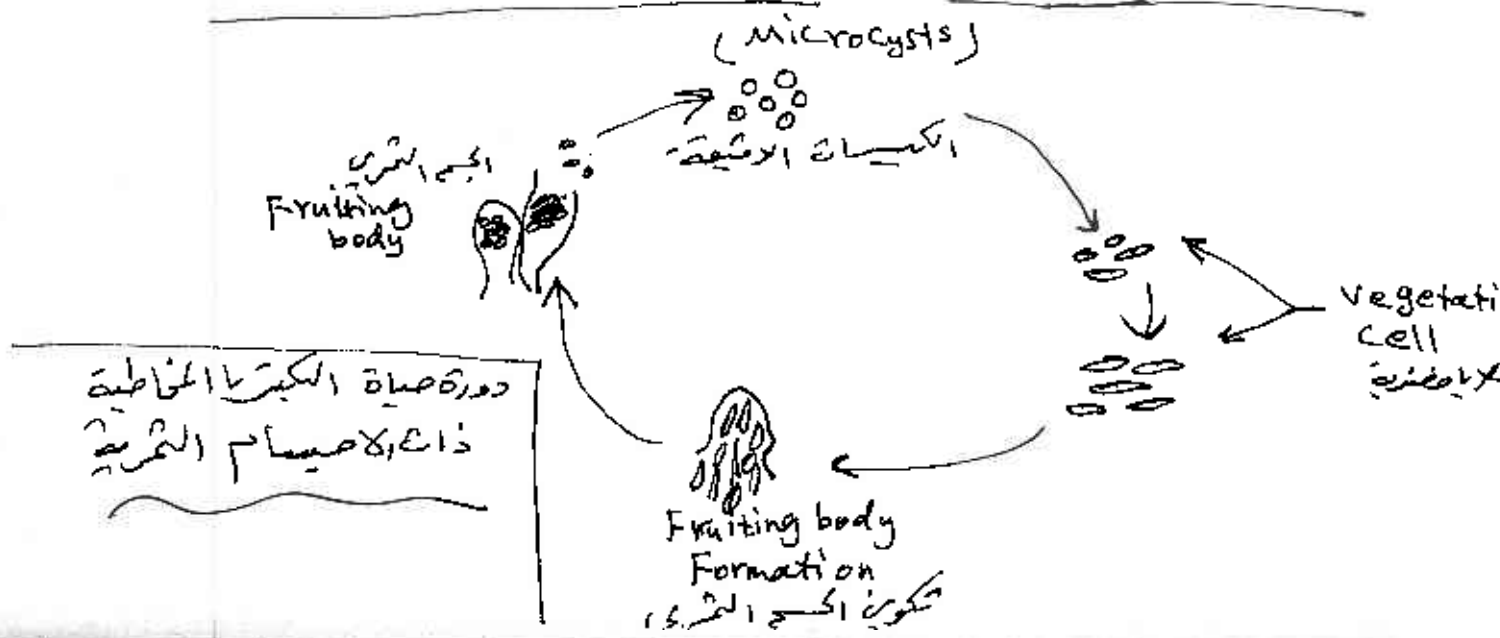
من تلك للخلايا المضرة للكبتيا المخاطية لكنها ليست بقدر

مقاومة الا انواع الدائمة للكبياتية

وتكون الكبتيا المخاطية موصلة في الطبيعة ككائنات معلقة للمواد

العنوية المعقدة وتتكون ايضا من ²مهاجمة وصنع العديد من

الكبتيا الحية والميتة وهذا ³بعضها على الباد الفطرية المعينة



دورة حياة الكبتيا المخاطية ذات الاصياع الثرمية

Fruiting body Formation تكوين الجسم الثرمي

مايكوبلازومات Mycoplasmas

نظراً لانتشار المايكوبلازومات إلى الحيوانات المخلوطة لذا فهي كما نمت لدرة
سحابة السحابة ويمكن من العبور خلال المرشحات التي تشبه
أكثر الكتب الأرضية، كما أن الأنواع المختلفة لها ذات إمكان

محصنة تجان ضد المجموعة استثنائية ضد الخلايا بواسطة نواة
نظراً لاحتوائها على ستيرولات التي تشبه الستيرولات
التي تشبه الستيرولات الكمية من الأفلان

التناظري Osmotic lysis
يكون نمو المايكوبلازومات على الأوساط الصلبة متحصناً تماماً
مغالبياً ما تكون مستحراً بالغة الصغر حيث تقتضيت استعمال
عدسة أو مجهر تشريحي dissection microscope لكي
تظهر للعيان بصورة جيدة.

تتميز الكائنات التي تنمو على الأوساط الصلبة بـ "فائض منطقة مركزية"
كثيفة محاطة بسماكة شفافة مسطحة (مظهر البيضة المقلية)

تحتاج معظم الأنواع إلى وسط يحتوي على المصل وهو
مصدر الستيرولات التي لا يوجد تجهيزاً نظراً لعدم
قدرتها على إنتاجها.

تحتاج أكثر سلالات المايكوبلازومات إلى الفيثامينات و الأحماض
الامينية و اليوريا و البربيديات ويمكن استعمال
الكاربوهيدرات كمصادر للطاقة.

تبدو المايكوبلازومات كمجموعة متنوعة جداً بدلاً من أن تكون
الوراثية وتحتوي جميعها على كمية تكافئ السور (DNA)
أقل مما تحتويه أية كتب أرضية حرة المعيشة.

* Mycoplasma pneumoniae تشبه كثيراً

* الكبريتيات التي تستخدم مصادر طاقة لاعنوية
(Bacteria using inorganic energy sources)

ان العديد من الكبريتيات التي تستخدم مصادر لاعنوية للطاقة هي ذات قابلية
فريدة على التخليق التخليقي للظلام كوسيط محتمل من مواد لاعنوية حيث تستخدم
ثنائي اوكسيد الكربون كمصدر للكربون.

كما هو الحال مع غيرها من الكائنات ذاتية التغذية فان ازاد هذه

المجموعة ذات تركيب داخلي سائيلوجيا موحدة بوضوح تدعى
(Carboxysomes) تتكون من اشكال مستطبة لثنائي اوكسيد الكربون

كما ان بعض هذه الكبريتيات تحتاج لواحد أو أكثر من المركبات العنوية
بشكل فيزيائي أو وعوامل نمو أخرى

تغيب الكبريتيات التي تستخدم مصادر لاعنوية للوصول إلى الطاقة هي
كائنات مقيمة جداً في البيئة الطبيعية.

Nitrifying and Sulfur
Bacteria

* 1 كبريتيات التآزر وكبريتيات الكبريت

ان ازاد هيبية Thiobacillus و Nitrosomonas

هي - كائنات هوائية
عنوية الشكل

سالبة لصبغة كرام
تعيش في التربة

تعمل على تثبيت نيتروجين المواد الكيميائية اللاعنوية.
تقوم انواع Thiobacillus بأكسدة الكبريت ومركباته
تقوم انواع Nitrosomonas بأكسدة أيونات الامونيا

تلعب هذه الكبريتيات ادواراً مهمة في دورتي الكبريت والنيتروجين

Thiobacillus تنوع طائفة

- أكسدة الكبريت بواسطة انواع

الكبريتية في مياه المناجم وهودوا الحمية بالغة في تدوير
السورانيوم والثامس والعديد من المعادن الاخرى فالرواسب
الحقيقية في الارض.

Thiothrix - كائنات متعددة الخلايا

- صلبة

- سلبية لصبغة كرام

- توجد كخيوط غير متفرعة

- تعيش في الينابيع الكبريتية وفي

الماء الملوث بصرف المجاري .

- تحصل له طاقتها باكسدة H_2S

الى صيغيات من عنصر الكبريت

تترسب داخل خيوطها

- غير متحركة وتلتصق بالصخور

او اسطوح الصلبة الاخرى .

② * الكبريت التي تستعمل الحديد والمنغنيز

Bacteria Utilizing Iron and Manganese

قد تحتوي المياه العذبة الكافية من الحديد والمنغنيز مذاب في حالة

مختلة (Fe^{2+} و Mn^{2+}) ومن الممكن اكسدة هذه الايونات

المختزلة بواسطة بعض الكبريتية حيث يمكن استخدام الطاقة

الكيميائية في تثبيت تلك اوكسيد الكربون الى المكونات الخلووية.

مثلاً Thiobacillus بعض افراد صلبس ايونات الحديد

كبدل لمركبات الكبريتية المستخرجة كما تشكل الاحماض

الاخرى ايضا في اكسدة هذه المواد الكيميائية

3) * الكيتريا المكونة للميثان Methanogenic Bacteria

تتمتع الكيتريا المكونة للميثان في القنوات الهضمية للبشر والطيوانات
 الأرضية وكذلك في مياه الصرف والمستنقعات والأماكن الأخرى
 التي يتواجد فيها مادة عضوية متحللة كخث وخرق لاعضوية صلبة
 وهي ذات أشكال متعددة بعضها موجب والأخرى سالبة صبغة جرام
 ولكنها تفضل على طامتها (صبيح أفرادها) بواسطة اضطزال
 ثاني أكسيد الكربون مع الهيدروجين لإنتاج الميثان.

الكائنات بدائية النواة التي تستخدم الضوء للطاقة (الكيتريا الضوئية) *

Procaryotes Utilizing light for energy (photobacteria)

1 - الكيتريا الضوئية اللاهوائية Anaerobic photobacteria

تؤلف الكيتريا الضوئية اللاهوائية المجموعة الوحيدة الكائنات القادرة
 على التركيب الضوئي التي تنمو لاهوائياً. وهي لا تبني الأوكسجين
 كنتاج عرضي لعملية التركيب الضوئي، تختلف صبغ الكلوروفيل
 للكيتريا الضوئية اللاهوائية عن تلك الكيتريا الخضراء المرئية.

Cyanobacteria

والطحالب والنباتات.

- تفتقر الكيتريا الضوئية اللاهوائية في مركز بيئي محصور
 يمتاز بعدم وجود الأوكسجين وذو نفاذ جيد للضوء.
 كما أنها تحتاج أيضاً إلى المركبات المختزلة (عضوية كانت
 أم لاعضوية) مثل كبريتيد الهيدروجين أو الأصبغة
 النوية - كبريتات واحدة للهيدروجين، وبالتالي فهي توجد

بعض أنواع التربة الرطبة والعديد من الموائل المائية والبحرية.

ولكن يتم الحصول على الحالة التي تعرض ظهورها فقط للفقو فان بعض

الكثيرا الضوئية اللاهوائية تتكاثر من تقسيم موقعا في البيئة

المائية والتي يتم باستخدام اسواطها القطبية أو بتبدل عدد

موصلات الغاز في سايوبلازمها

وتتبع السيفن منها بتثبيت

النترجين الجو

لذا فهي تحتاج الى الضوء والماء وثاني اوكسيد الكربون

والنترجين الجزيئي وبعض المعادن لفقوها

تتباين الكثير من الضوئية

اللاهوائية في الوقت الحاضر وراثيا حيث تشمل هذه العصيات المكورة

والاشكال الكلورية وغيرها.

بعض انواع Rhodomicrobium هي كيت يا ضوئية لاهوائية

متبرعمة قادرة على النمو الهوائي تحت الظروف المعتدلة

الكثير من الضوئية الهوائية (الكثير من الخضراء الزرقاء)

Aerobic photobacteria (cyanobacteria)

هي كيت يا هوائية حيث يتم الاوكسجين كنتاج عرضي لعملية

تركيبها الضوئي وصبغ الكلوروفيل وعملية التركيب الضوئي لها هي

نظ تلك الموجودة في الطحالب والنباتات ذاتها.

العديد من الكيت يا الخضراء الزرقاء لها القدرة على تثبيت

النترجين وهي بذلك تتنافس مع الكثير من الضوئية اللاهوائية

وتختلف في جميع الطحالب والنباتات

يتراوح لون هذه المتكاثرات الكيت يا الخضراء الزرقاء بين

أخضر مزرق الى أصفر وبنفسجي واسود

5) هي بعيد ذلك كله الصبغ المنتشرة للضوء التي يمتلكها النوع .

يتميز المظهر الخارجي لهذه الكيمايات صبح الأنماط بدائية النواة والعضيات والمكورات واللويبات أصنافه إلى الأشكال الخيطية ، والمركبات وصيدة
مفردة ، بسط الأثر

- تمتاز بصنوعها عند Heterocysts هي خلايا متخصصة والله
- ربما كان تصبغ النترجين هو الوظيفة الأساسية لها .
- تكاثره بالانقسام البسيط (النائي عادة)

3) - الكيمايات الملحية Halobacteria

وهي المجموعة الثالثة من الكيمايات الضوئية والتي تمتاز بامتلاكها للكلوروفيل
ومعددة التركيب الضوئي المعتادة . وعوضاً عن ذلك فهي تمتص
الطاقة الضوئية التي تستخدمها بواسطة (bacteriorhodopsin)
وتستخدم الطاقة الضوئية الممتصة في توليد الـ ATP المطلوبة
للحياة .

تتميز هذه الكيمايات من العيش فقط في المحاليل الملحية المركزة
صداً مثل البرك الملحية والمحاليل الملحية ، وهي قادرة على
الحياة باستخدام الطاقة الكيميائية في المادة الضوئية ولكن بوجود
الأكسجين فقط ، أما تحت الظروف اللاهوائية فالحياة تعتمد على
صنيعها التي تتميز الضوء للحصول على الطاقة .