

المقرر ٥١١ عمب

الأحياء البيئية

الأحياء البيئية تشمل كافة الكائنات الحية التي خلقها الله على كوكب الأرض .

يقدر عدد أنواع الكائنات الحية بنحو ٤,٤ مليون نوع .

ويرى بعض الباحثين أن العدد يصل الى ٤,٥ مليون نوع .

أما الباحث تري اروين من متحف سميثسونيا للتاريخ الطبيعي

يعتقد ان عدد الكائنات الحية يقدر بنحو ٣٠ مليون نوع .

يعتبر التركيب الخلوي أكبر فاصل أساسي بين الكائنات الحية

* الكائنات حقيقية النواة

* الكائنات بدائية النواة

حقيقية النواة

١- ذات نواة محددة

٢- داخل الغشاء النووي صبغيات معقدة ويكون بها DNA مرتبطا ببروتين الهستون

٣- بها عضيات مزدوجة التركيب الغشائي

٤- لها تعدد خلوي مترابط بالبلازموديمات

٥- تتكاثر جنسيا

بدائية النواة

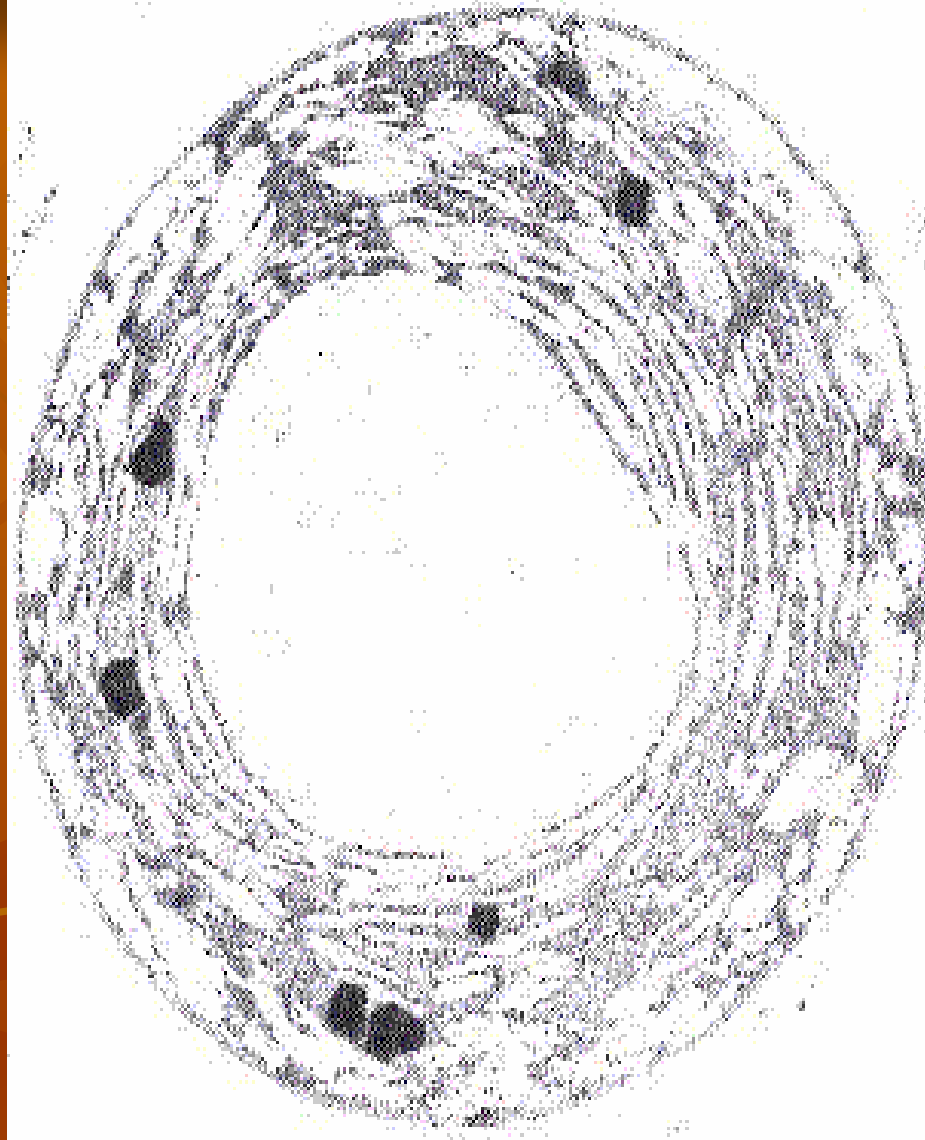
١- ليس لها نواة محددة

٢- ليس لها اغشية نووية يوجد اجزاء سائبه من الحمض DNA وبلازميدات

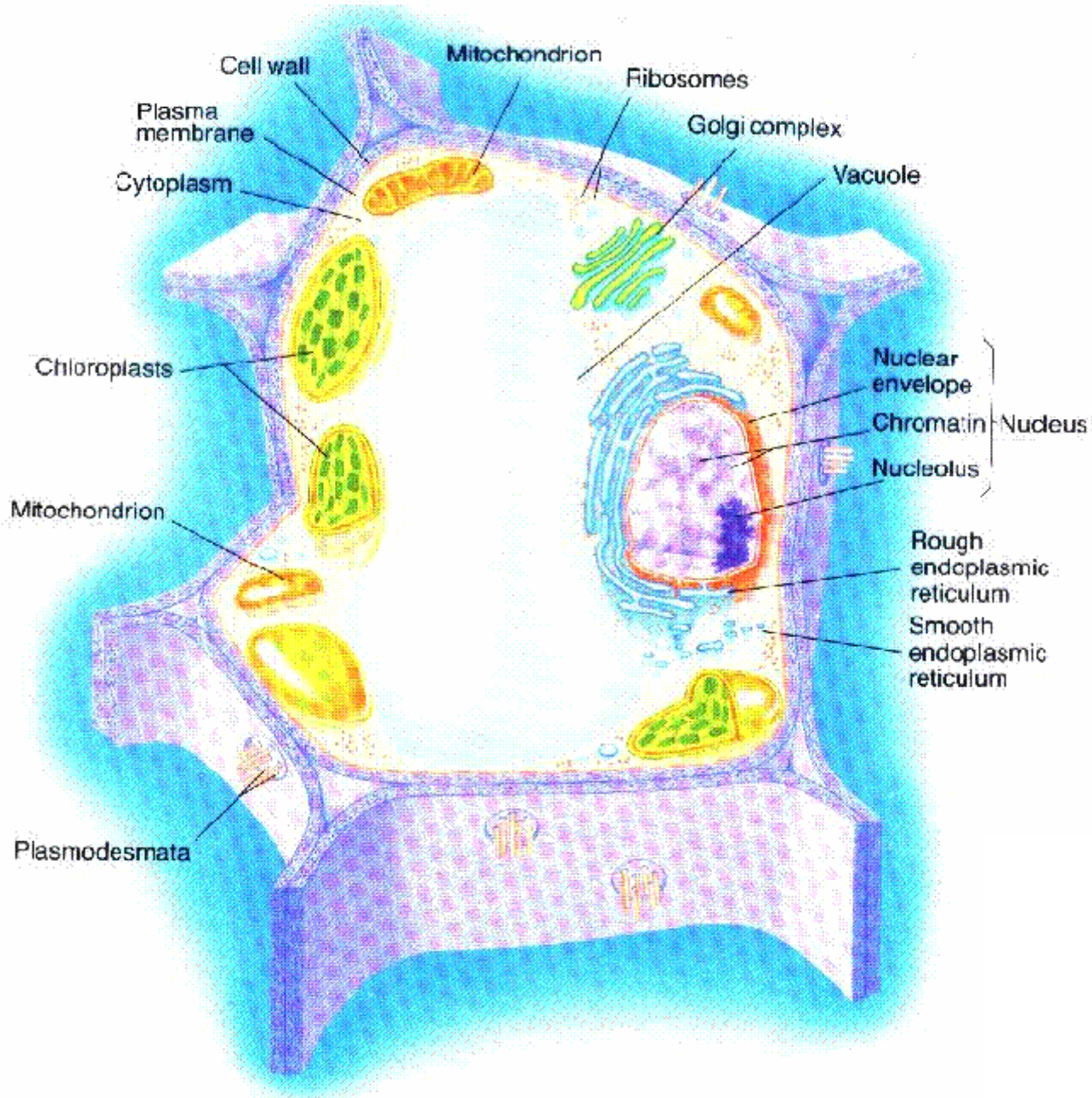
٣- تفتقر الخلية للعضي

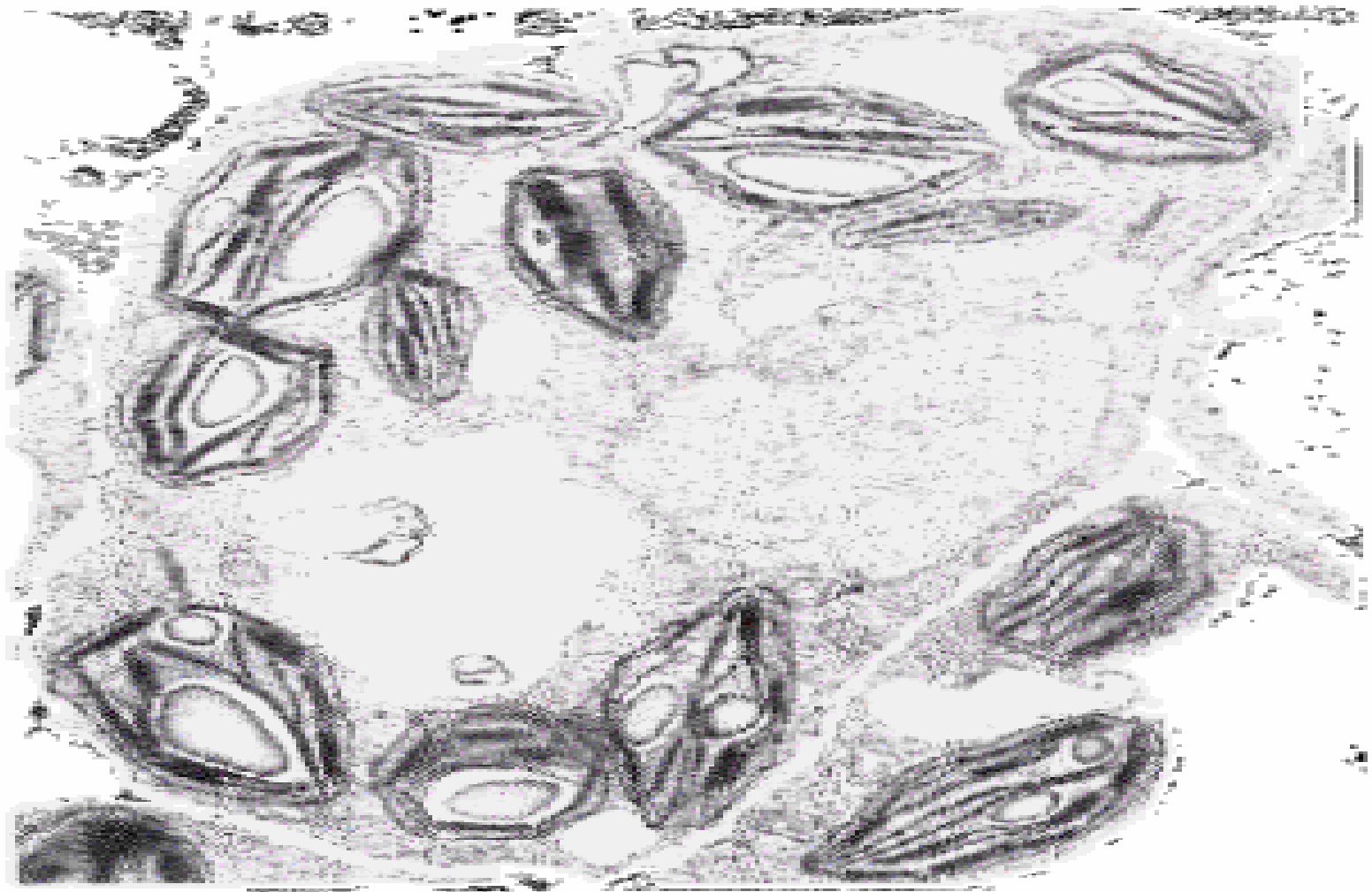
٤- تفتقر للتعدد الخلوي المترابط

٥- لا تتكاثر جنسيا



Prochloron sp. صورة بالمجهر الالكتروني لبدائية النواة بكتريا خضراء مزرقه





(-)

10 μ m

Beta vulgaris خلية حقيقية النواة من ورقة نبات البنجر

تقسم الكائنات الحية الى ست ممالك

مملكتان لبدائية النواة

وأربع ممالك لحقيقية النواة

الكائنات بدائية النواة

١- مملكة البكتريا البدائية

٢- مملكة البكتريا الحقيقية

الكائنات حقيقية النواة

١- مملكة الفطريات

٢- مملكة الأوليات

٣- مملكة النبات

٤- مملكة الحيوان

تصنيف الكائنات الحية

Taxonomy of Organisms

١- مملكة البكتريا البدائية

1-Kingdom of Archaeobacteria

البكتريا البدائية

تختلف البكتريا البدائية اختلافا أساسيا عن البكتريا الحقيقية في الآتي:-

١- في ترتيب القواعد في الأحماض النووية RNAs .

٢- وتفتقر إلى حمض الميراميك في جدرها .

٣- وتختلف في تركيب الدهون في أغشيتها البلازمية .

البكتريا البدائية خلاياها تفتقر الى الغلاف النووي والعضيات الاخرى

وحيدة الخلية وقد تكون خيوط في بعض الاحيان .

طريقتها السائدة في التغذية عن طريق الامتصاص وبعضها تحصل على طاقتها من أيض الكبريت .

التكاثر لاجنسي عن طريق الانشطار .

عرف منها حتى الان اربع مجموعات تشمل نحو مائه نوع والمزيد ينتظر الاكتشاف .

Methanogens مجموعة البكتريا البدائية المنتجة للميثان

إحدى المجموعات الرئيسية في البكتريا البدائية.

وهي مجموعة مميزة لأنها الكائنات الوحيدة التي تتج الميثان كنتاج أيضا رئيسي تنتجة من ثاني أكسيد الكربون والهيدروجين لتأخذ طاقتها الذاتية وهي لا هوائية .

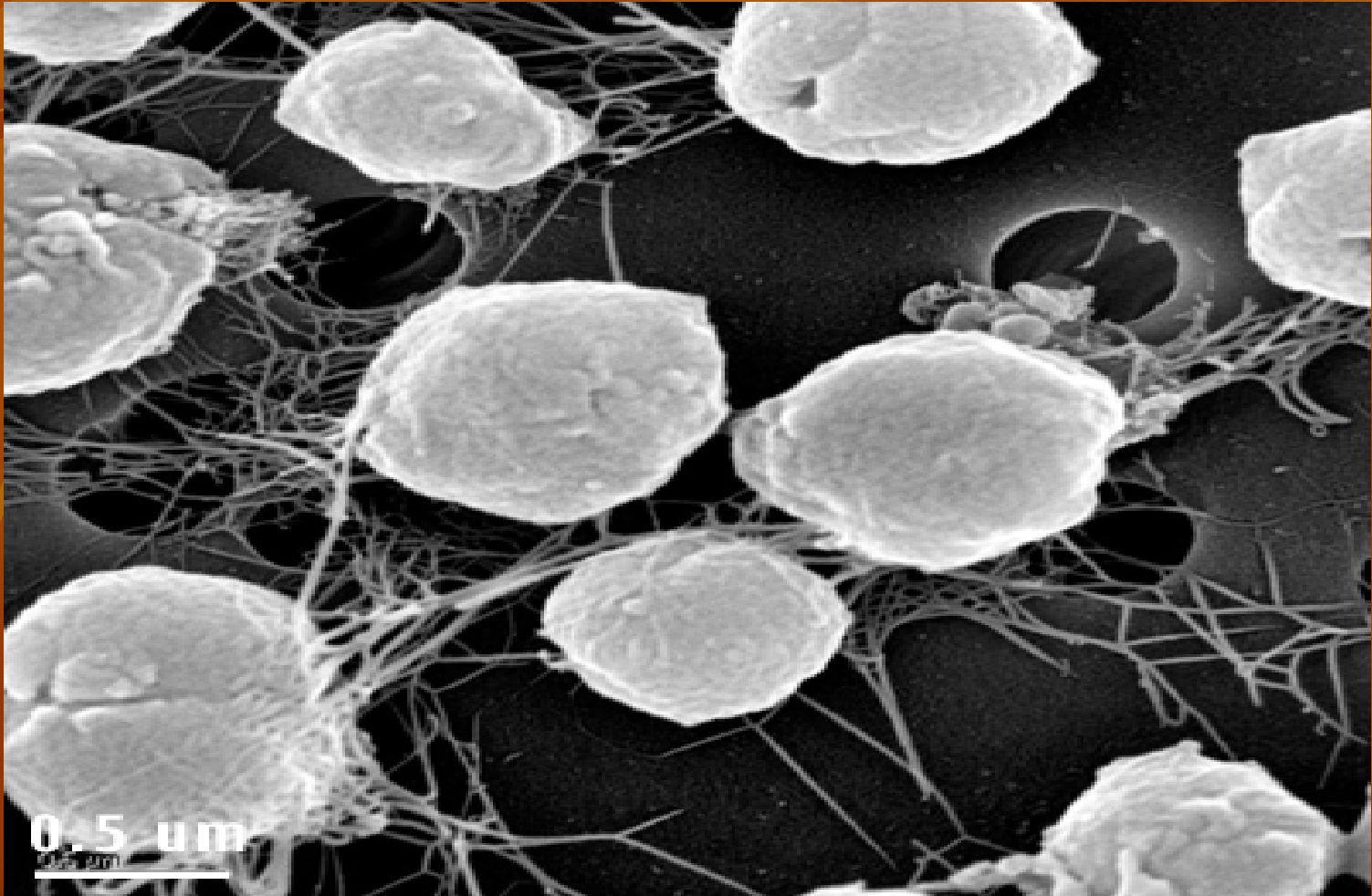
هذه البكتريا شائعة في معامل معالجة مياه الصرف الصحي وفي
المستنقعات وأعماق البحار .

وتوجد في الجهاز الهضمي للماشية والثدييات المجترة حيث تجعل
هضم السيليلوز ممكنا .

محافظ الغاز الطبيعي التي نستخدمها وقود الان هي حصيلة أنشطة
البكتريا المنتجة للميثان في الماضي

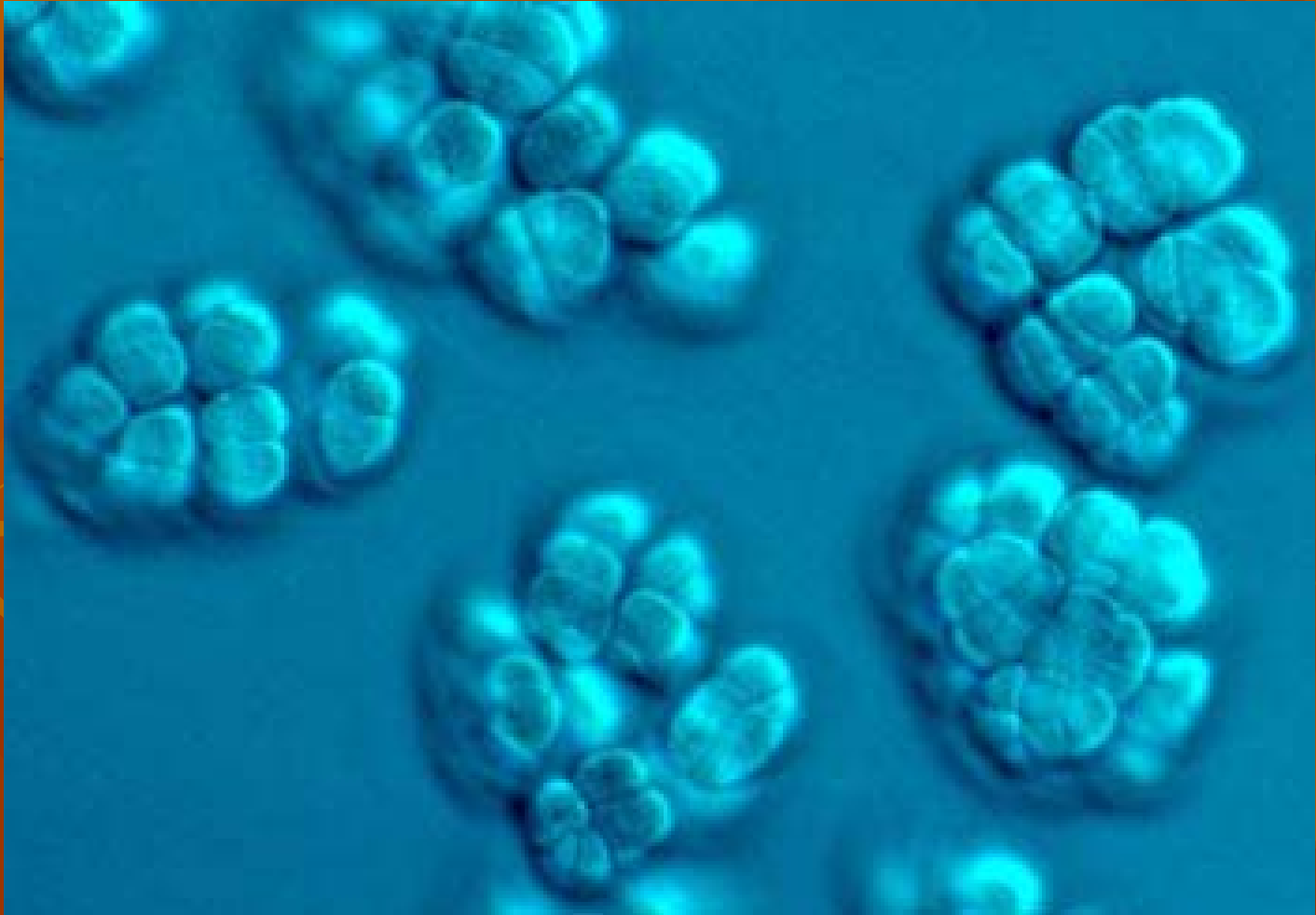
كرويات مفردة أو أزواج أو تجمعات غير منتظمة

Methanococcus/Methanocaldococcus

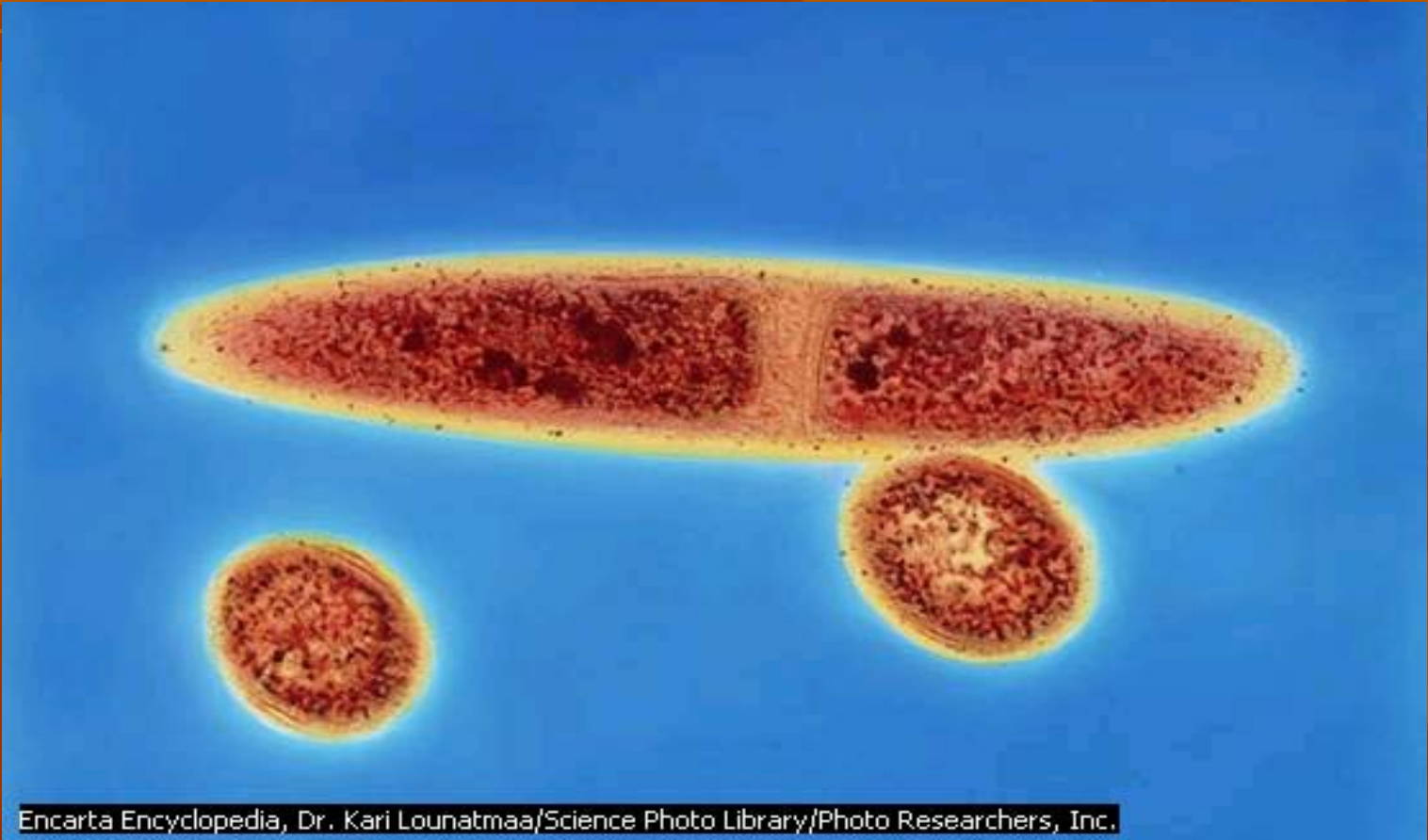


Methanosarcina

كرويات كبيرة في مكعبات



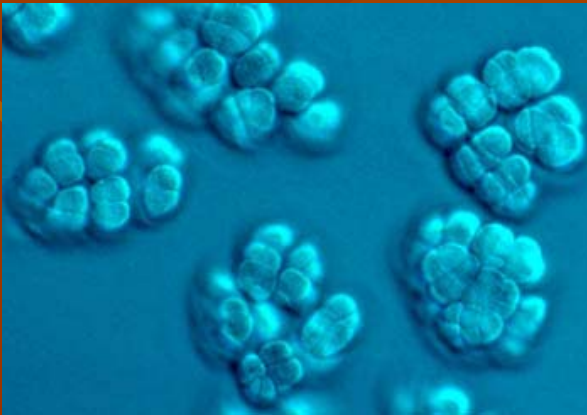
Methanospirillum or Methanotherix بكتريا الميثان ذات الشكل الخيطي



هناك جنس من البكتريا البدائية الميثانوسارسينا

Methanosarcina sp.

لها القدرة على تثبيت النيتروجين الجوي .



Halophiles

مجموعة البكتريا البدائية المحبة للملح

تعيش في بيئات خاصة ذات تراكيز ملحية عالية توجد في اماكن الملح وبحيرات
الصودا وفي احواض تبخر مياه البحر لإنتاج ملح الطعام .

تتمو هذه المجموعة في درجات حرارة من ٣٥ - ٥٠ م

Thermophilic مجموعة البكتريا البدائية المحبة للحرارة

وهي بكتريا كبريتية الايض يحتمل أن تكون ذاتية التغذية وتحصل على طاقتها بواسطة تكوين كبريتيد الهيدروجين من عنصر الكبريت أو بواسطة مسارات مشابهة وإما تكون متغايرة التغذية .

تتمو في درجات حرارة بين ٧٠-١٠٥ ° م حول الينابيع الحارة وفجوات البراكين في قاع البحر .

Thermoplasma

مجموعة البكتريا البدائية ثرموبلازما

وهي تشبه الميكوبلازما لافتقارها للجدار الخلوي .

تنمو في الأماكن التي توجد فيها أكاسيد الفحم حيث تتراوح فيها درجة الحرارة من ٣٢ - ٨٠م .