

القيادة السيوية اللازمة

الوراثة السيتوبلازمية:

§ كان يعتقد وإلى عهد قريب أن كل المعلومات الوراثية محمولة على الكروموسومات الموجودة بنواة الخلية بالكائنات حقيقة النواة.

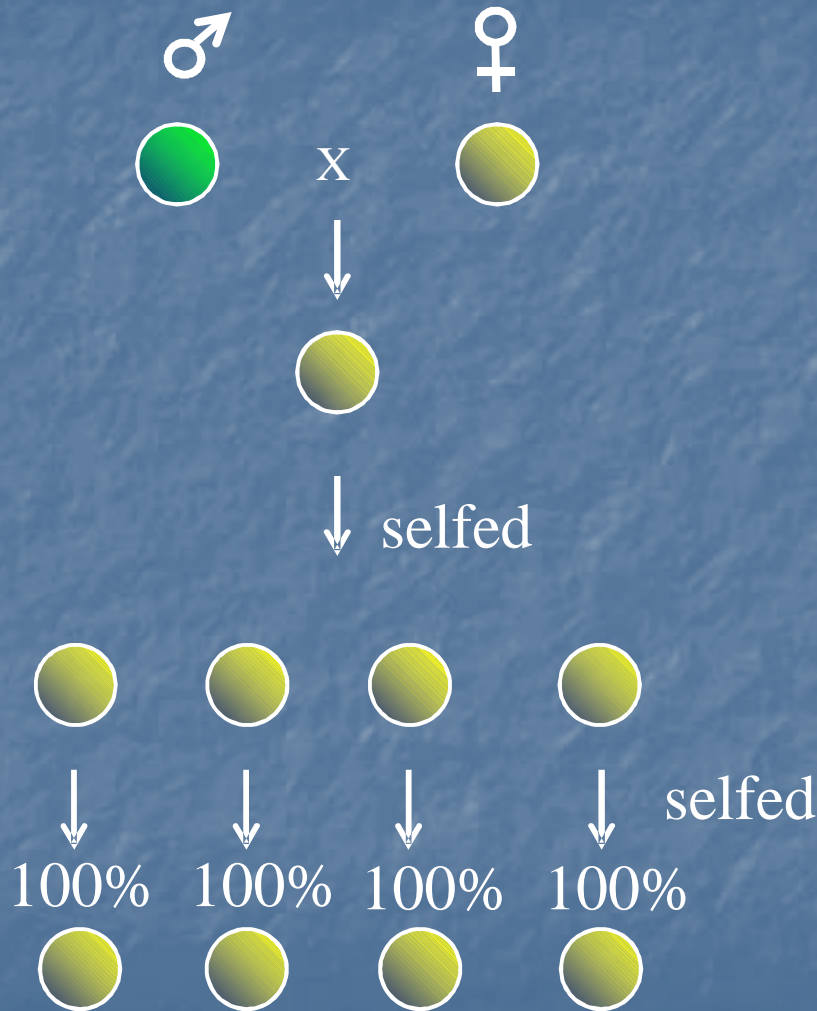
§ أتضح حديثاً من الدراسات التي استخدم فيها الميكروسكوب الإلكتروني أن بعض العضيات السيتوبلازمية مثل الميتوكوندريا والبلاستيدات الخضراء لها دور

المعايير التي تميز التوارث السيتوبلازمي عن التوارث النووي

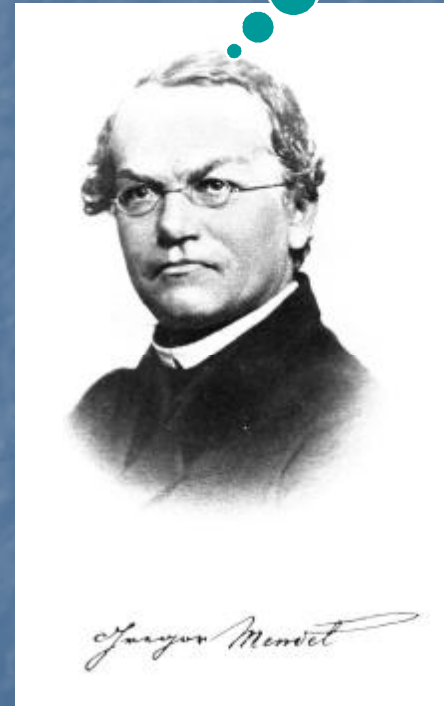
اختلاف النتائج في التلقيحات العكسية
n Reciprocal crosses مما يؤدي إلى الانحراف
عن النموذج المندلي.

عدم ظهور الانعزالات المندلية المعروفة والتي
n تعتمد على سلوك الكروموسومات في الانقسام
الميوزي.

Non-Mendelian Inheritance



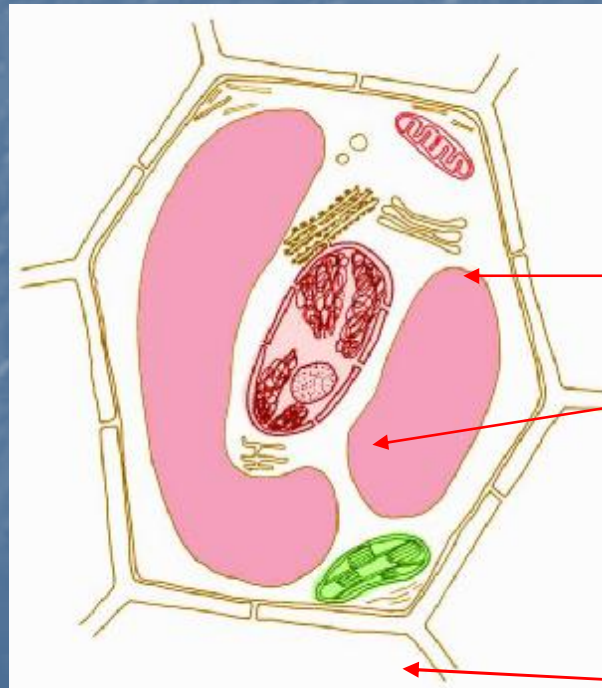
كيف حدث ذلك ؟



إحتواء الجاميطات المؤنثة على كمية من
السيتوبلازم أكثر من الجاميطة المذكرة. n

تشغل الجينات الكروموسومية بالنواة مواقع معينة
ولها خرائط محددة ذات أماكن ثابتة على عكس
الجينات السيتوبلازمية الموجودة خارج النواة في
العضيات السيتوبلازمية. n

Genes Outside the Nucleus



Mitochondria

Nucleus

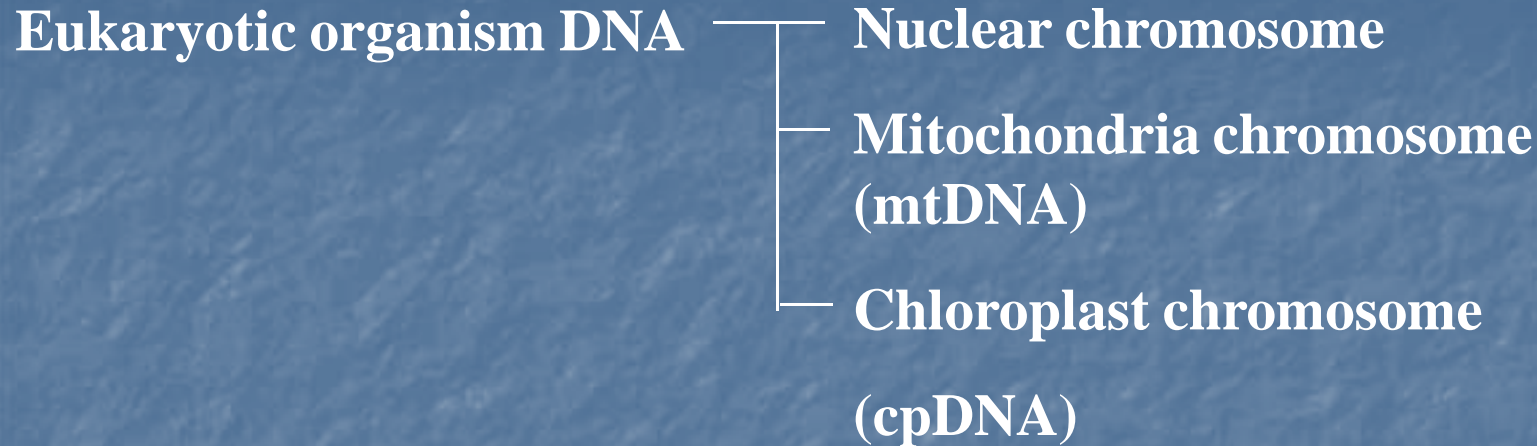
Chloroplast
(plants)

n العضيات السيتوبلازمية لها أهمية خاصة وأساسية بالنسبة للوظائف الحيوية الضرورية لبقاء الكائنات الحية

n فمثلاً توجد في الميتوكوندريا الانزيمات اللازمة لتنفس الخلية وإنتاج الطاقة والتي تعمل على أكسدة المواد الغذائية لإنتاج الأدينين ثلاثي الفوسفات (ATP) الذي يعتبر وقود التفاعلات الحيوية.

n كذلك يتم تكوين الكلورفيل (وهو الصبغة الأساسية للتمثيل الضوئي) والصبغات النباتية الأخرى في البلاستيدات

n مع ذلك فإن كثيراً من الجينات الموجودة في الـ



Genes in

Mitochondria : Oxidative phosphorylation

Chloroplast : Photosynthesis



Content : small

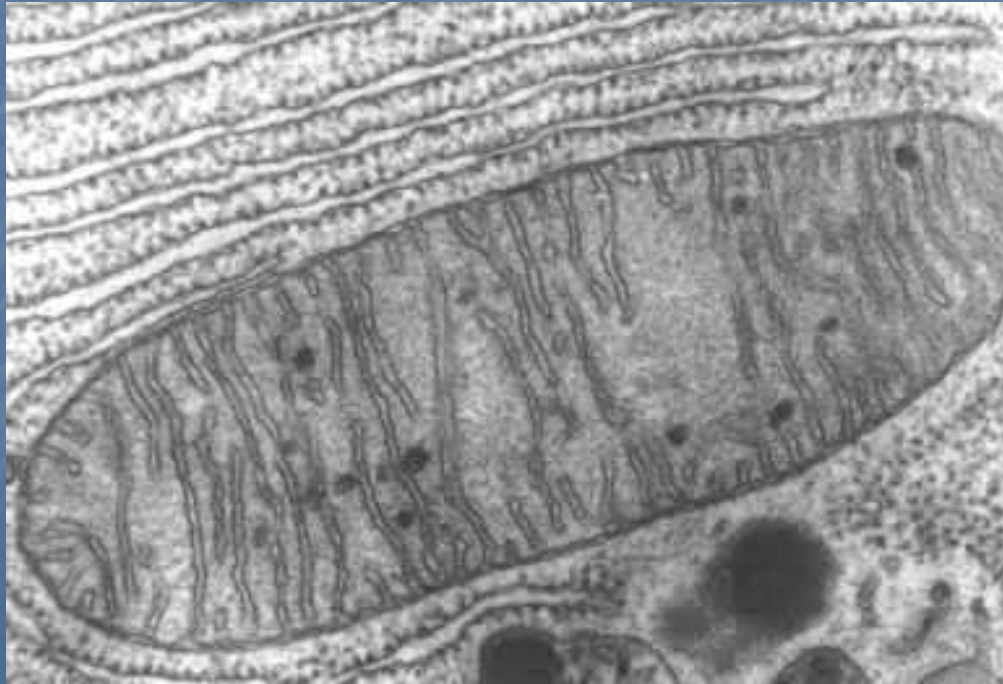
Human nuclear chromosome : 3,000,000 Kb (100,000 genes)

Human mtDNA : 17Kb (37 genes)

الميتوكوندريا

Mitochondria

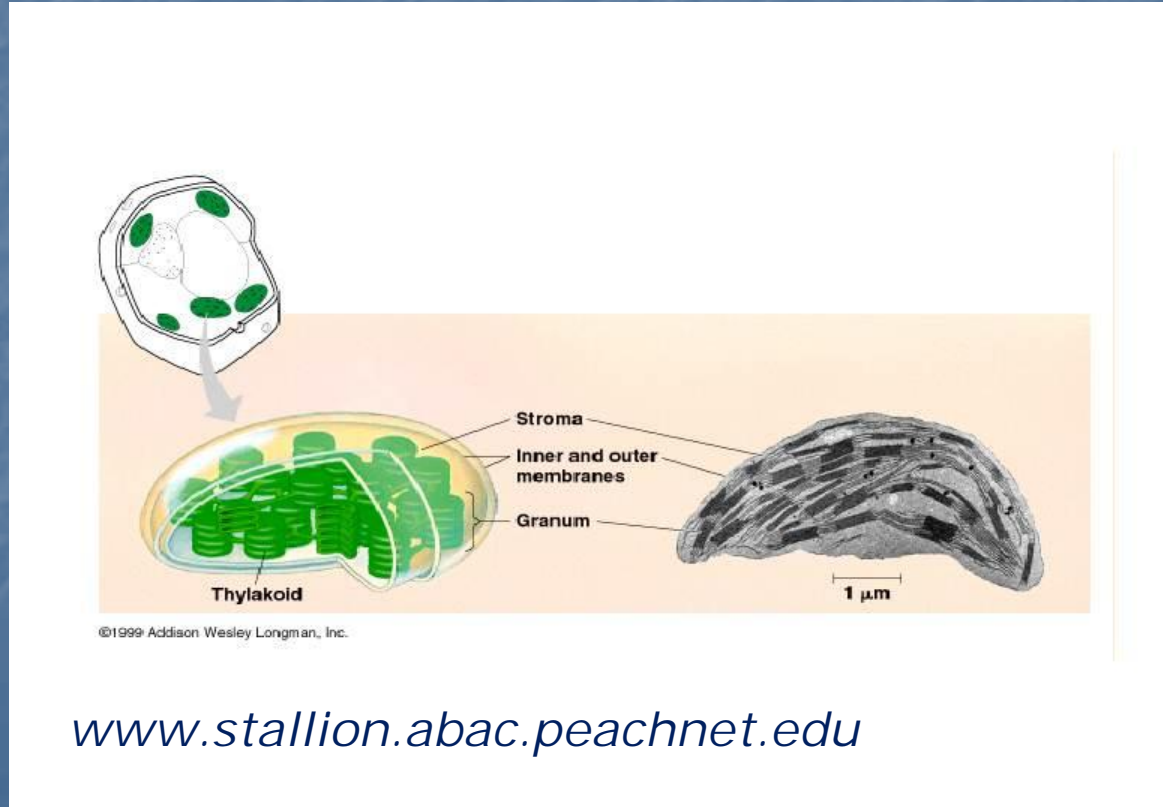
هي مصنع الطاقة بالخلية حيث أن فيها تتم عملية التنفس الخلوي التي يتم فيها انتاج جزيئات الطاقة.



Plastids

البلاستيدات

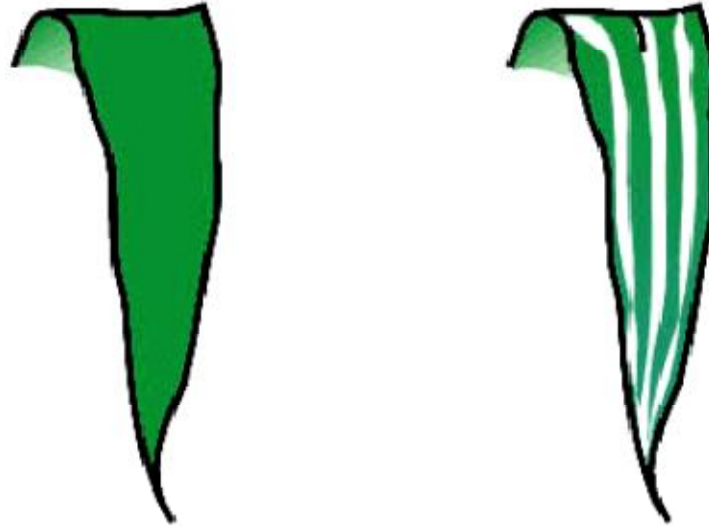
هي من أكثر العضيات الخلوية إنتشاراً بخلايا النبات حيث توجد في النبات ولا توجد بالخلايا الحيوانية ولها العديد من الأنواع والأشكال وأكثر أنواعها أهمية وإنتشاراً هي **البلاستيدات الخضراء Chloroplast** والتي تحتوى على الكلوروفيل تحدث بها أهم العمليات الحيوية بالنبات وهي عملية التمثيل الضوئي



التوارث الأمي لصفة الـ **Iojap** في الذرة

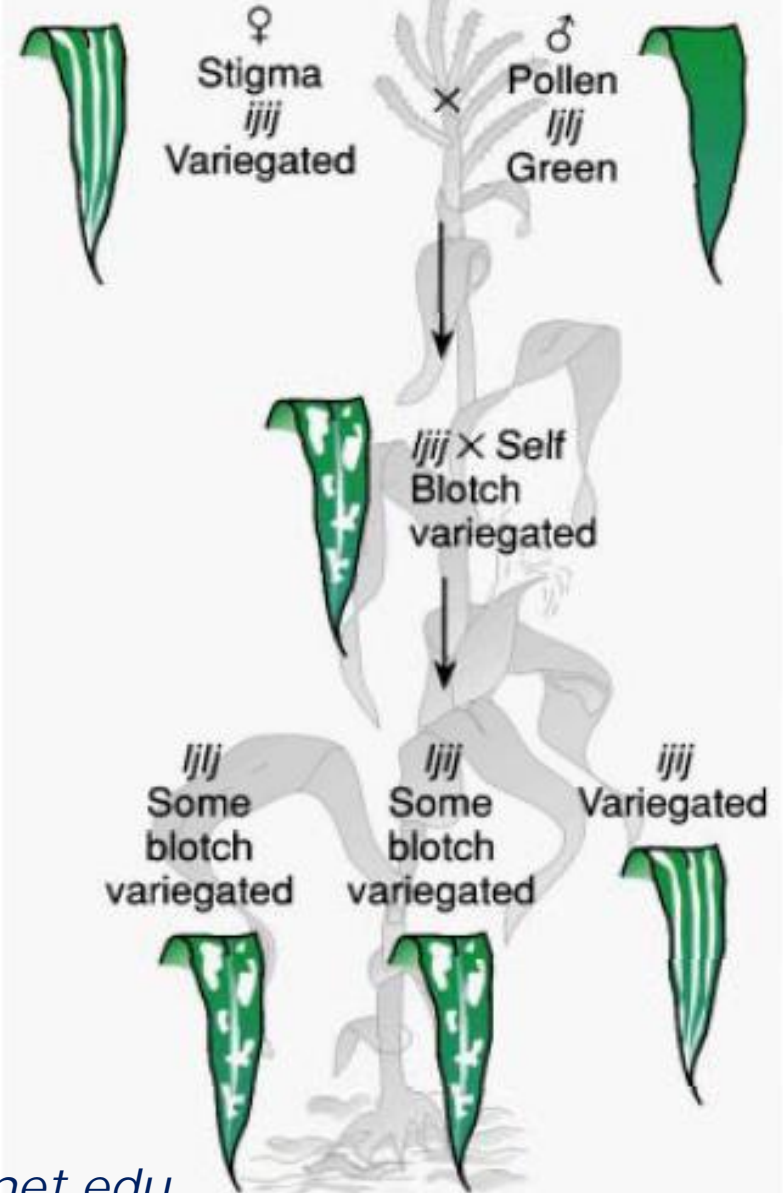
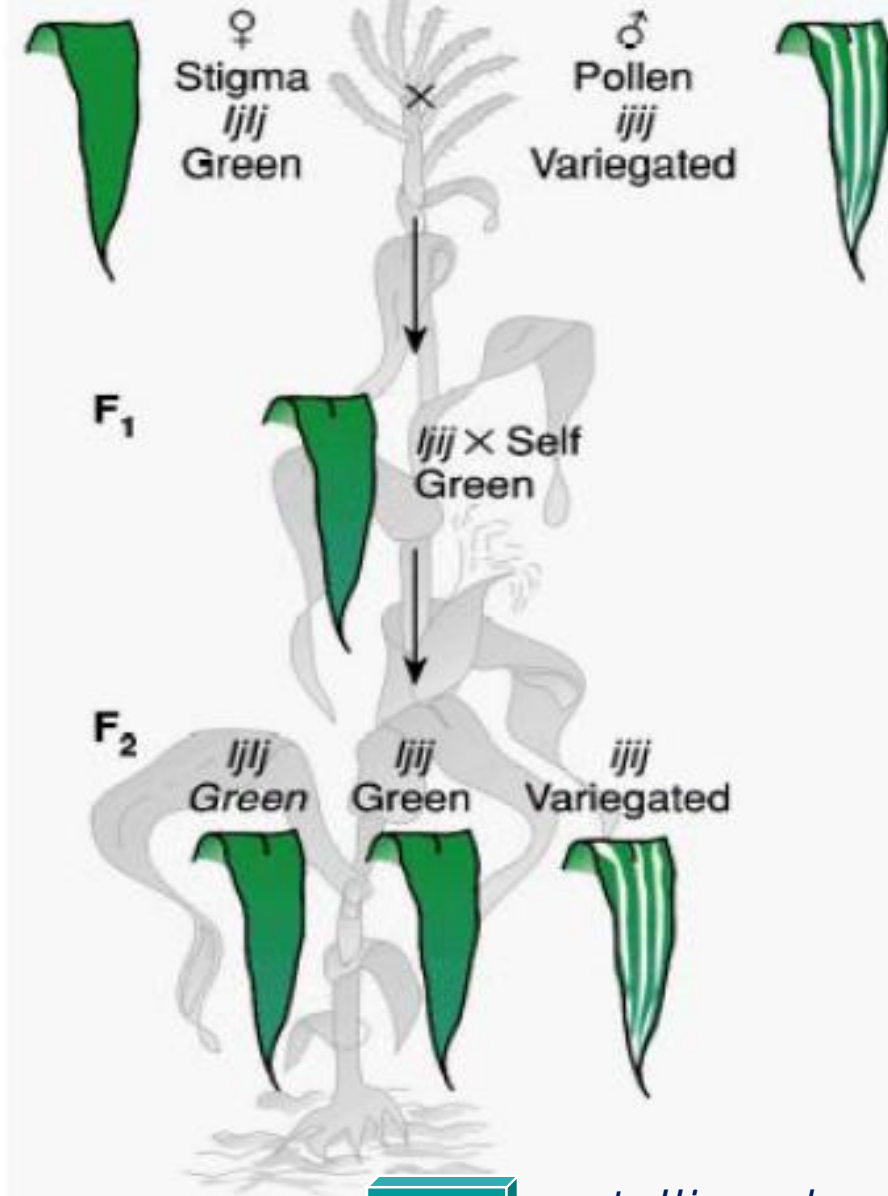
Zea mays

Phenotypes: Green and variegated leaf



Genotypes: one chromosomal locus two alleles, *Ij* and *ij*

www.stallion.abac.peachnet.edu



البلازميدات والإبيسومات كعناصر وراثية سيتوبلازمية في البكتيريا

- Plasmids:

Plasmids are double-stranded

-Circular

-Self-replicating

-Extra-chromosomal DNA molecules

Episomes:

-Integrated as inserted sequences in bac. chrom

-Self- or non self replicated

التصايف

