

المجال التعليمي 2 : وحدة الكائنات الحية
 الوحدة التعليمية 2: الوحدة البنوية الـ ADN
 الدرس: بنية جزيئة الـ ADN

دروس علوم الطبيعة و الحياة
 علوم تجريبية الثانية ثانوي

موقع عيون البصائر التعليمي

الإشكالية: ماهي البنية ثلاثية الأبعاد لجزيئة الـ ADN ؟
 1-2: أعمال شار غاف: الوثيقة 1 ص 106 .

1- حساب العلاقات:

الكائنات	A	G	A+G	A+T
الإنسان	1.05102	1.005051	2.436332	1.518892
الدجاج	0.979522	0.953488	2.188659	1.380952
السلمون	1.020619	1.019608	2.357542	1.427184
الجراد	1	0.990385	2.288991	1.415459
القمح	1.00738	0.991266	2.091404	1.192982
خميرة الجعة	0.951368	1.093567	2.769873	1.793296

الاستخلاص: يستخلص ما يلي: عند مختلف الكائنات الحية، عدد القواعد الآزوتية T (التايمين) يساوي عدد القواعد الآزوتية A (الأدينين)، و عدد القواعد الآزوتية C (سيتوزين) يساوي عدد القواعد الآزوتية G (غوانين) أي $G=C$ و $T=A$ ؛ كما يكون عدد القواعد البيورينية دائما مساويا لعدد القواعد البيريميدينية أي $A+G=T+C$ ؛ أما $A+T/C+G \neq 1$ وهذا حسب النوع

الفرضية التي يمكن اقتراحها فيما يخص توضع

مختلف القواعد الآزوتية في جزيئة الـ ADN هي:

أن القواعد الآزوتية مرتبطة على شكل أزواج A مع T و C مع G وهذا يجعلنا نفكر بأن هذه الجزيئة مكونة من سلسلتين وأن تركيب الـ ADN من حيث القواعد الآزوتية مميز للنوع (أي يختلف من نوع لآخر)

2-2: أعمال واطسن وكريك: الوثيقة 2 ص 107

1- رسم بسيط لجزيئة الـ ADN :

2- كيفية قياس طول الـ ADN:

يتم قياس طول جزيئة الـ ADN بعدد أزواج القواعد الآزوتية وليس بالميكرومتر أو النانومتر،

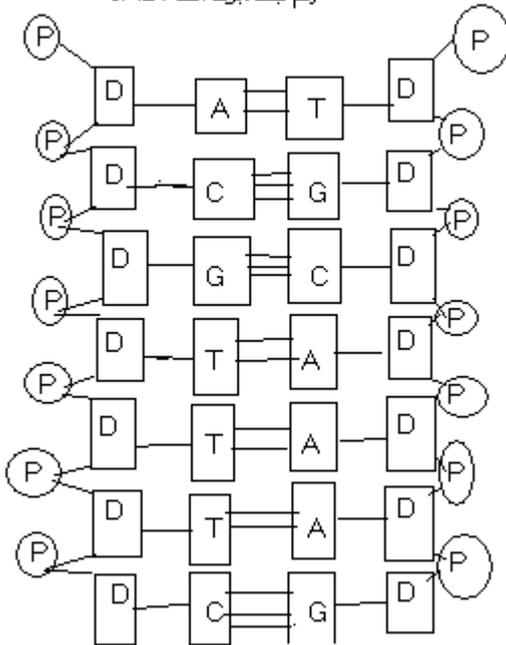
لأن القواعد الآزوتية في جزيئة الـ ADN

مرتبطة على شكل أزواج ، وبالتالي تستعمل

وحدة زوج القواعد (pair de base Pb) أو

(Kilo base Kb) التي تساوي Pb1000)

رسم مبسط لجزيئة الـ ADN.



سلسلة متعدد الفيكاليتيد

سلسلة متعدد الفيكاليتيد

يقاس طول الـADN كذلك بوحدات الطول العادية مع العلم أن زوج من القواعد يشغل مسافة 0.34 نانومتر على طول محور التركيب الحلزوني المزوج

الخلاصة

يتكون الـADN من سلسلتين متعددي النيكليوتيدات اللتان ترتبطان بالتقابل مع بعضهما على مستوى الأسس الأزوتية وفق ترتيب محدد (حسب النوع) بحيث A يقابلها T و C يقابلها G و تلتفان حول بعضهما بشكل حلزوني بحيث تكونان متوازيتين و متعاكستين في الاتجاه (مما يعطي لها البنية الثانوية ثلاثية الأبعاد).

elbassair.net