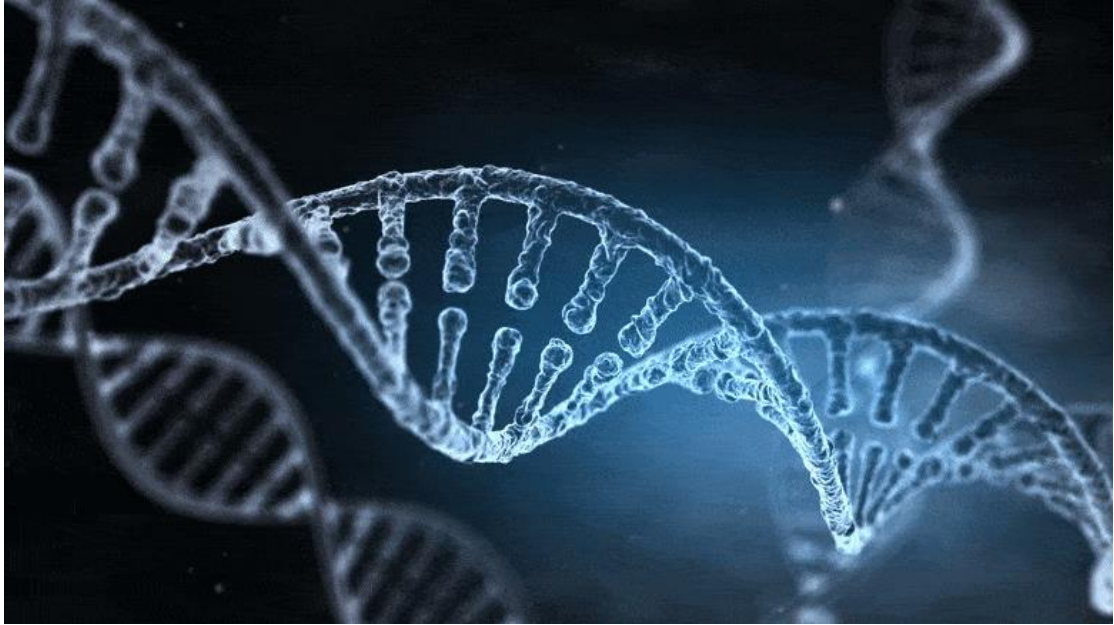


# DNA

## المقدمة :

### نبدأ بالصلاة و السلام على رسول الله ﷺ

أما بعد فإنه من دواعي سروري أن أقدم هذا البحث المتواضع، و أقدمه أيضاً إلى كل طالب مهتم بالعلم وتربطنا بهم رباط العلم ، وهذا البحث يختص ( بعلم الأحياء ) موضوع (المادة الوراثية -DNA-) وأدعوا الله عز وجل أن يلقي استحسانك، وأن يكون على المستوى اللائق، وأتمنى من الله أن نكون لم نقصر أو نهمل أي من عناصر البحث و إن أخطئت فجلّ من لا يُخطئ..



الأسم :

الشعبة :

التاريخ :

# الفهرس

تعريف DNA و لمحة تاريخه → صفحة 3

نمط استمرارية الحياة و كيفية تضاعفها → صفحة 4

مكونات الحمض النووي → صفحة 5

تضاعف DNA و شروطها → صفحة 6

الخاتمة → صفحة 7

# تعريف ال DNA

## ما هو ال DNA :

هو حمض نووي يحفظ و يعطي بيانات المخلوق الحي من شكله و صفاته و هي موجودة داخل كل مخلوق حي, يميز المخلوقات حيث اثبت العلماء انه لا يوجد شخصين تتطابق المادة الوراثية- DNA -ابدا و إن كانوا توأم.

## تاريخ اكتشافه :

قد تم معرفة DNA بعد اجتهاد مجموعة من العلماء و الباحثون في مختلف الأزمنة, تعود أول ملاحظة ل DNA في العلم الحديث للطبيب السويسري ( **فريدريك ميسشر** ) في سنة 1869 عندما استطاع استخلاص مادة مجهرية من القيح واسمها نووين (نيوكلين) بسبب وجودها داخل النواة. وفي أوائل القرن العشرين استطاع العالم ( **فيبي ليفني** ) من اكتشاف مكونات الوحدة الأساسية, ثم ظهرت تطورات عن حول الموضوع و توصلوا العلماء في منتصف القرن العشرين في إكتشاف الشكل او التركيب الأساسي له و من بعد هذا الأكتشاف قد تم معرفة كيفية انتقاله من جيل الى جيل اخر بعوامل وراثية, ف ال DNA ينتقل من جيل اخر عن طريق **الوراثة**.

## نمط الحياة و علاقته مع DNA

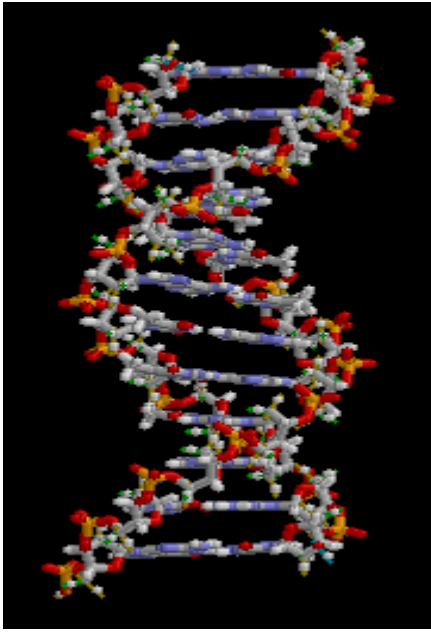
قد جعل الله في كل مخلوق حي مادة وراثية التي يتميز بها و تجعل الحياة مستمرة, و في الطبيعة يتكاثر الأقوى فمثلا عند الأسود تقبل اللبوة ان يجامعها الأسد بعد أن يحصل هناك خصام بين الذكور و الأقوى يحظى باللبوة و هكذا يتم الحفاظ على الأجيال.

## تضاعف ال DNA

إن عملية تضاعف ال DNA هي بحد ذاتها قدرة الخلايا على الانتقال من جيل الى مع وجود دقة عالية في الاستنساخ و قدرة الحفاظ على المعلومات الوراثية الموجودة في DNA و التي هو المكون الأساسي للكروموسوم ( هو عبارة عن تركيب قضبي الشكل يقع في نواة الخلية و يتكون من البروتينات و حمض نووي ريبوزي منقوص الأكسجين ) , فجميع الكائنات الحية سواء كانت نباتات أو حيوانات تحتوي على عدد معين من الكروموسومات الخاصة بكل نوع فيها يختلف عن غيره من الكائنات و التي تنتقل من جيل الى آخر.

## مكونات الحمض النووي DNA :

يتكون الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين من سلسلتين متوازيتين منتظمتين على هيئة سلم ملتف لولبيا (حلزوني مزدوج), تكون جانبا السلم اللولبي من تعاقب السكر خماسي وقاعدة الفوسفات بينما تتصل القواعد النيتروجينية من الداخل, من مكوناته :



- ❖ سكر خماسي ريبوز منقوص الأكسجين
- ❖ قاعدة (تخزن المعلومات في DNA)
- ❖ اثنتان من البيورينات (Purines)
  - ❖ أدينين Adenine وتختصر A
  - ❖ غوانين Guanine وتختصر G
- ❖ اثنتان من البايريميدينات (Pyrimidines) وهما
  - ❖ الثايمين Thymine وتختصر T
  - ❖ السايروسين Cytosine وتختصر C

## طول الذي أن إيه DNA :

يصل طول الذي أن إيه (DNA) بين 20 إلى 40 نانومتر . وهو أصغر كثيرا من الخلية البشرية التي تصل مقاييسها نحو 8000 نانومتر (مثل كرية الدم الحمراء)

## شروط تضاعف DNA :

- 1) يجب أن يكون هناك جزيء DNA الذي يلزم وجوده ليتم إنتاج جزيئات DNA جديدة لتحمل المعلومات الوراثية.
- 2) يجب أن يكون هناك المكونات الأربعة من النيوكليوتيدات وهي ( A , G , T , C ) و التي تدخل في تركيب جزيء ال DNA تحت نمط محدد
- 3) يجب أن يكون هناك طاقة لبدأ التضاعف و إنزيم يساعد على التضاعف و يعرف ب ( بوليمراز الدنا ) : هو إنزيم

مساعد في عملية استنساخ الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين حيث يقوم بتحفيز عملية بلمرة النيوكليوتيدات.

## طريقة تضاعف جزيء ال DNA لدى الإنسان :

1. تتفصل سلسلتا جزيء DNA عن بعضهما البعض و يكون ذلك بسبب تكسير الروابط الهيدروجينية و هي التي تربط الروابط النيتروجينية ببعضها, و يتم انشطار الجزيء على شكل طولي حتى نهاية السلسلة. و بالتالي تتحول الى سلاسل أحادية.
2. ثم يرتبط إنزيم التضاعف ( إنزيم بولميراز بالسلسلة الأحادية بعد انشطارها ليتم وضع التيوكلينوتيدات الموجودة في السائل المنوي بحسب ترتيب القواعد النيتروجينية الموجودة في DNA .
3. و من بعدها تأتي عملية الارتباط بجزيئات DNA و التي تقوم بها هذه العملية بروتينات الهستونات الأصلية و التي يتم بعدها استنساخ الكروموسومات و تتكاثر داخل النواة.

و العدد الطبيعي لدى الإنسان للكروموسومات هو 46 كروموسوم فإن نقص عن ذلك سيحدث خلل جيني قد يتسبب في تشوه الشخص.

## الخاتمة

في الختام؛ وبعد أن تمكنت من عرض لكم أهم المعلومات هذا البحث، أكون قد وصلنا إلى آخر نقاط هذا البحث والتي تُوضح أن هذه المعلومات هي بادرة أمل تجاه اكتشاف عدد أكبر من التطبيقات الأكثر أهمية في الحياة، كما نأمل أن تكون تلك النتائج هي دليل لكل باحث يرغب في الاستزادة من العلم والمعرفة والاكتشاف المتعمق حول المادة الوراثية و أهميتها و فهم وظيفتها.