

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص ثاني لدرس الطفرات الجينية

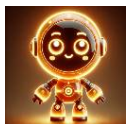
موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الثاني عشر ← أحياء ← الفصل الأول ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 22:05:47 2024-10-12

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
أحياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول

ملخص شرح درس الطفرات الجينية من الوحدة الأولى الأحماض النووية وبناء البروتين

1

المعين في تقنية الجين

2

ملخص شرح درس التحكم والتنسيق في النباتات

3

ملخص دروس الوحدة الثالثة التقنية الجينية

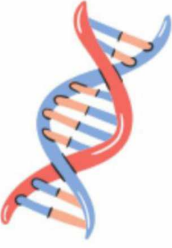
4

امتحان تجريبي نهائي

5



خريج تفوقني ٢٤ : خالد سالم



الطفرات الجينية



2024





المصطلح العلمي



الطفرة الجينية

- تغيير في تتابع القواعد في جزيء DNA.
- الطفرة الكروموسومية
- تغيير عشوائي غير متوقع في تركيب أو عدد الكروموسومات في الخلية.





● الطفرة هي تغيير عشوائي في تركيب DNA أو في تركيب أو عدد الكروموسومات

يعني؟

الطفرة الجينية هي تغيير في تتابع النيوكليوتيدات

وبالتالي تغيير في تتابع القواعد في DNA.

تحدث الطفرة عندما





يتم استبدال أو حذف أو إدخال نيوكليوتيد

من الممكن أن يحصل ذلك بسبب الأخطاء

التي تحدث أثناء تضاعف DNA

أو بسبب تلف في DNA بفعل عوامل مثل
الإشعاع أو المواد المسرطنة

● قد يسبب التغيير في تتابع قواعد DNA تغييرا في تتابع الأحماض
الأمينية لعديد الببتيد الذي يشفره DNA الطافر. مثل الأشعة السينية

Ray-X.

● الطفرات الجينية أحداث عشوائية ومن المحتمل أن تكون ضارة، لأن إجراء أي تغيير عشوائي في
تتابع الأحماض الأمينية (التركيب الأولي) في عديد الببتيد يمكن أن يكون ضار





● قد يؤثر مثل هذا التغيير على الطريقة التي ينطوي بها عيد البتيد،

وبالتالي يؤدي إلى تغيير التركيب الثالثي للبروتين
الأمر الذي يؤثر في وظيفة عيد البتيد.

انواع الطفرات

الادخال *

الحذف

الاستبدال





الاستبدال

استبدال قاعدة بأخرى اي تحل قاعدة محل قاعدة أخرى في DNA

الحظ أدناه التغير الناتج في تتابع الأحماض الأمينية المشفرة للتتابعات تقرأ من اليسار إلى اليمين

CAA TTT GAA CCCL

VALINE | LYSINE | LEUCINE | GLYCINE
جاليسين ليوسين لايسين فالين

CAA TAT GAA CCCL

VALINE | ISOLEUCINE | LEUCINE | GLYCINE
جاليسين ليوسين أيزوليوسين فالين

يبين تتابع القواعد التي كيف أن الاستبدال ال يؤثر بالضرورة على تتابع الأحماض الأمينية المشفرة في الثالثة الثانية، حيث استبدلت القاعدة الثالثة T ب C (مبينة بالأحمر للتوضيح





CAA TTC GAA CCCL

VALINE | LYSINE | LEUCINE | GLYCINE
جاليسين ليوسين لايسين فالين

الحظ أن ليس لذلك تأثير على تتابع الأحماض الأمينية ألن الاليسين ي
شفر بكل من الشيفرتين الجينيتين TTC و TTT

الحمض الاميني الذي يشفربأكثر من ثالثة واحدة هو مثال على تكرار
الشيفرة الجينية

مثال على الاستبدال: فقر الدم المنجلي





فقر الدم المنجلي هو الخلل الجيني الوراثي

يمكن ان يكون مثأال على مدى تأثير الاستبدال، فهو يؤثر في بروتين الهيموجلوبين.

الهيموجلوبين هو الصبغة الحمراء في خاليا الدم الحمراء، وهو يحمل الأوكسجين في جميع أنحاء الجسم.

تكون جزيء الهيموجلوبين من 4 سلسل عديد ببتيد، تحتوي كل سلسلة على مجموعة هيمّ واحدة، تتضمن الحديد في مركزها. تسمى سلسلتان من عديد الببتيد سلسلتي ألفا α ، وتسمى السلسلتان الأخرى سلسلتي بيتا β .

والجين الذي يشفر لتتابع الأحماض الأمينية في سلسلتي بيتا β (ليس هو نفسه في جميع الناس. تبدأ سلسلتا بيتا β) لدى معظم الناس بتتابع الأحماض الأمينية آلتى) من اليسار إلى اليمين)





-Val-His-Leu-Ths-Pro-Glu-Glu-Iys-

ولكن في الأشخاص المصابين بفقر الدم المنجلي يتم استبدال تتابع القواعد **CAT** ويصبح تتابع الأحماض الأمينية

-Val-His-Leu-Ths-Pro-Val-Glu-Iys-

الطفرة المسؤولة هي طفرة استبدال حيث تم استبدال القاعدة **T** الثانية في الثالثة **CTT** بـ **A**. وفي هذه الحالة ينتج من الفرق البسيط في تتابع الأحماض الأمينية فقر الدم المنجلي





الحذف والإدخال

يمكن أن تكون طفرات الحذف والإدخال أخطر من طفرات الاستبدال لأنها تسبب «طفرات انزياح الإطار»

طفرة انزياح الإطار : نوع من الطفرات الجينية يحدث بسبب إدخال أو حذف نيوكليوتيد واحد أو أكثر، والذي يؤدي إلى قراءة غير صحيحة لتتابع الثالثيات بسبب انزياح إطار القراءة

تبين تتابعات القواعد الآتية تأثير إدخال أو حذف قاعدة واحدة على كيفية قراءة الشيفرة. تم اختيار تكرار التتابع TAG كمثال لأنه يجعل رؤية التغيير أسهل.

الشيفرة الطبيعية:





TAGITAGITAGITAGITAGITAGITAGITAGITAGITAGI

إدخال قاعدة)تبدو باللون الأحمر

TAGITAGITAGITAGIC**TAIGTAIGTAIGTAIGTAIGTAIGTAI**

حذف قاعدة)حذفت القاعدة T الأولى من الثالثة TAG الخامسة)

الحظ أنه في حالتي الإدخال والحذف تتغير الشيفرة كلها. فإطار القراءة الذي يتضمن قراءة كل
ثالثية قد انزاح بمقدار قاعدة واحدة، ومن هنا جاء المصطلح طفرة انزياح الإطار. فجميع الثالثيات
من الطفرة وما بعدها تتأثر. لذا من المحتمل أن تكون جميع الأحماض الأمينية المشفرة غير
صحيحة، ومن المحتمل أن يكون عديد الببتيد أو البروتين المتكوّن نتيجة لذلك غير فعال.





لا تأس، إن واجهت في مسيرك قُطاع الطرق، لصوص الإنجازات، الذين
كلما رأوا جُهدًا لامعًا نهبوا بريقه ونسبوه إليهم، الذين لا يتقنون
الزراعة، إنما يمتهنون قطف الثمار دون إشراك المجتهد فيها.
لا عليك، ستعود إليك كافة جهودك، فربّ الجزاء لا يُضيع الجُهد
والعطاء، ولن يُذهب تعبك هباءً ✓👤📖📖📖📖

