

1

نقترح من خلال ما يلي دراسة بعض مظاهر آلية تعبير الجبر الوراثي.
يتوفر غشاء البكتيريا E. coli على بروتين خاص يسمح بتثبيت بعض الحمات كالعائيات لينتج عن ذلك تحطيم البكتيريا. يتكون هذا البروتين من 421 حمضا أمينيا.

149	150	151	152	153	154	155	156	157	158		
...	Ala	- Gly	- Gly	- Ser	- Ser	- Ser	- Phe	- Ala	- Ser	- Asn	...
الوثيقة 1											

الوثيقة 1

الأحماض الأمينية	الوحدات الرمزية لـ ARNm
الألنن : Ala	GCU
الغليسين : Gly	GGU
السيرين : Ser	UCU
فينيلالنين : Phe	UUC
الأسبرجين : Asn	AAC

الوثيقة 2

وتمثل الوثيقة 1 ترتيب عشرة أحماض أمينية على مستوى جزء من هذا البروتين (من الحمض الأميني رقم 149 إلى الحمض الأميني رقم 158 في السلسلة البروتينية). وتعطي الوثيقة 2 الوحدات الرمزية لـ ARN الرسول (ARN_m) التي ترمز لمختلف الأحماض الأمينية المكونة لهذا الجزء من البروتين.

(1) اعط متتالية القواعد الأزوتية المعبرة عن جزء المورثة المسؤول عن تركيب هذا الجزء من البروتين.

بين الشكل المبين في الوثيقة 3 إحدى فترات إدماج الحمض الأميني رقم 150 أثناء تركيب هذه السلسلة البروتينية.

(2) أ. اعط تعليقا يوضح معطيات الشكل المبين في الوثيقة 3.

ب. ما اسم الظاهرة التي يجسدها هذا الشكل؟

ج. حدد مراحل هذه الظاهرة.

د. إلى أي مرحلة من هذه المراحل ينتمي الشكل المبين في الوثيقة 3؟

(3) أنجز رسما تخطيطيا مشابها لشكل الوثيقة 3 يبرز إدماج الحمض الأميني رقم 151.

تم عزل نوع من بكتيريا E. coli مقاوم لتثبيت العائيات مع فحص الجزء البروتيني الممثل في الوثيقة 1 عند هذا النوع فلو حظ في الموقع 154 وجود الحمض الأميني فينيلالنين.

(4) اعتمادا على الوثيقة 2 الممثلة لجدول مبسط للرمز الوراثي، حدد التغيير (أو التغييرات) الذي طرأ على جزء المورثة المعنية عند هذا النوع من البكتيريا.

(5) ما اسم هذا التغيير؟

(6) انطلاقا مما سبق بين وجود العلاقة :

أ. صفة - بروتين.

ب. مورثة - بروتين.

