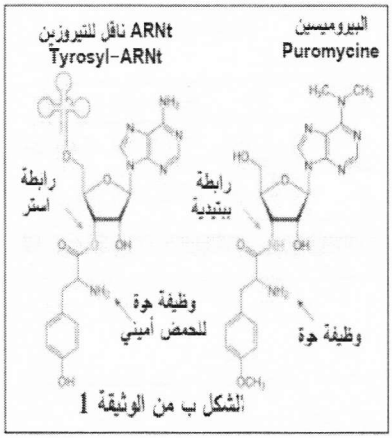
يتوقف إنجاز النشاطات الحيوية للعضوية على ما تنتجه خلاياها من بروتينات غير أن عوامل عديدة تتدخل على مستويات مختلفة فتعيق سيرورة ذلك ما ينعكس على حيوية العضوية؛ منها البيروميسين Puromycine الذي تنتجه طبيعيا بكتيريا *Streptomyces alboniger* لمنع منافسة غيرها من الجراثيم في أوساط معيشتها.

الجزء الأول : تم حقن الأجنة في بيوض حيوان برمائي (السمندر) باللوسين المشع Leu* بالكاربون C^{14} في شروط مختلفة ؛ وجود أو غياب البيروميسين مع مراقبة تمثيله ضمن البروتينات بالتصوير الإشعاعي الذاتي ، باقي الشروط و النتائج ممثلة في الشكل أ من الوثيقة 1 ، في حين يوضّح الشكل ب من نفس الوثيقة1 الصيغة الكيميائية المفصلة لكل من جزيئي البيروميسين و الـ ARNt الناقل للحمض الأميني تيروزين Tyr مرتبطا به : Tyrosyl-ARNt.

المعالجة	مرحلة النمو الجنيني	زمن التجربة (Hسا) (تمثيل Leu*)	عدد النقاط
Leu*	مرحلة 8 خلايا	6	790
Leu*+Puromycine		6	547
Leu*	مرحلة 32 خلية	2.5	539
Leu*+Puromycine		2.5	266

الشكل أ من الوثيقة 1



الشكل ب من الوثيقة 1

ملاحظة: يعتبر البيروميسين مركبا سامّا للخلايا حقيقيات وغير حقيقيات الأنوية، لذلك يستعمل في الدراسات المخبرية لانتقاء خلايا معينة كما يستعمل بشكل غير اعتيادي كمضاد حيوي.

- نصّ (صغ) فرضية شارحة لتأثير البيروميسين على نمو الخلايا.

الجزء الثاني:

يستعمل لمراقبة إنتاج البروتينات تجريبيا مورثة بروتين **Luciférine** حيث يصدر استشعاعا يمكن من خلاله قياس نشاط إنتاج البروتين في الخلايا.

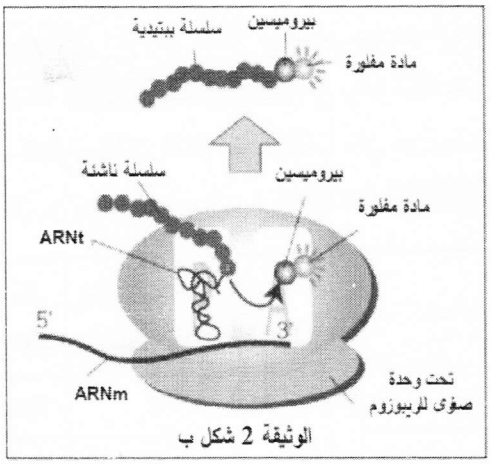
أجريت التجارب (**David** و مساعديه ، **2012**) باستعمال **ARNm** عادي، كامل الطول و أخر غير طبيعي ناقص الطول لمورثة الـ **Luciférine** في شروط مناسبة للتركيب في غياب و في وجود الـ **Puromycine** .

نتائج التجارب ممثلة بيانيا في الشكل أ من الوثيقة 2.

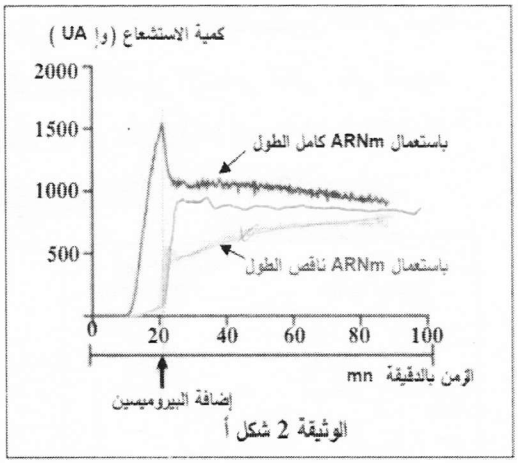
ency-education.com/exams

ي تجارب أخرى وبطرق تقنية ثابتة وموثوقة؛ تم تصنيع البروتين في الوسط الزجاجي في شروط مناسبة لذلك وباستعمال لعناصر الخلوية اللازمة في وجود البيروميسين مرتبطا بمواد مفلورة.

عطت نتائج التجارب في الوسط الزجاجي (تركيب البروتين مخبريا في الأوعية الزجاجية خارج الخلايا) تشكل بروتينات غير كاملة (ببتيدات ناقصة الطول) مرتبطا بطرفها المتشكل البيروميسين كما يوضّحه الشكل ب من الوثيقة 2.



الوثيقة 2 شكل ب



الوثيقة 2 شكل أ

-اشرح آلية تأثير البيروميسين على تركيب البروتين ومنه نمو الخلايا.

الجزء الثالث: معتمدا على مكتسباتك في الموضوع ومستعينا بما توصّلت إليه في هذه الدراسة:

- وضّح آلية المرحلة المعنية من تركيب البروتين في هذه الدراسة؛ الترجمة وتأثير البيروميسين عليها بمخطط وظيفي.

ency-education.com/exams