حل التمرين (1) ص36:

1-

2- يفسر نمو البكتيريا في كلا المزرعتين في المرحلة (1) بنفس العدد باستعمالها سكر الغلوكوز كمادة أيضية

في المرحلة (2) يفسر ثابت نو البكتيريا فقط في المزرعتين باستهلاك كل الغلوكوز الموجود في الوسط و عدم قدرتها على استعمال السكر الثاني و هو اللاكتوز

في المرحلة (3) يفسر نمو البكتيريا فقط في المزرعة (أ) بقدرتها على استعمال سكر اللاكتوز لأنها قادرة على إنتاج إنزيم الـــ β غلاغتوزيداز ، بينما يفسر توقف نمو البكتيريا في المزرعة (ب) بعدم قدرتها على استعمال اللاكتوز كمصدر للطاقة لأنها غير قادرة على إنتاج إنزيم الـــ β غلاغتوزيداز

إذن البكتيريا غير الطافرة في المزرعة (أ) تركب إنزيم الـــ β غلاغتوزيداز عندما تحتاج إليه (نفاذ الغلوكوز و وجود فقط اللاكتوز) لكن نلاحظ فرق في الزمن بين نفاذ الغلوكوز و توقف نمو البكتيريا و بداية ظهور إنزيم الـــ β غلاغتوزيداز في الوسط ، ويفسر ذلك بـــ:

تحفيز المورثة لغرض تركيب البروتين يحتاج إلى زمن معين .

3- إقتراح الفرضية:

إنتاج إنزيم و هو بروتين يتطلب مرحلتين و هما الاستنساخ ثم الترجمة ، كما يتطلب تركيب البروتين معلومات وراثية في مورثة ، ففي حالة حدوث طفرة قد تصيب المورثة تصبح الخلية غير قادرة على إنتاج الإنزيم (البروتين).

4- المنحنى يشبه المرحلة (1) من التجربة و ذلك لأن كلا السلالتين قادرتين على استعمال الغلوكوز و أن الطفرة في السلالة (ب) لم تؤثر على استعمال الغلوكوز و إنما على استعمال اللاكتوز ، في هذه الحالة لا يتم إنتاج إنزيم الـــ β غلاغتوزيداز من طرف البكتيريا في المزرعة (أ) لأن الخلية لا تحتاج إليه بل تستعمل سكر الغلوكوز المفضل عن سكر اللاكتوز كمصدر للطاقة.

ملاحظة: يتم إنتاج الإنزيم فقط عند استهلاك سكر الغلوكوز أو غيابه في الوسط لأن الخلية تكون في حاجة لإنزيم لإماهة اللاكتوز إلى غلوكوز أو غلاكتوز لاستعمالها في إنتاج الطاقة اللازمة للنمو.

عن موقع www.fanit-mehdi.c.la