

قياس المسافة بين مورثتين ووضع الخريطة العاملية

مكنت دراسة حالة المورثتين المرتبطتين من تقدير نسي لตำแหน่ง المورثات على الصبغيات والمسافة الفاصلة بينها، وذلك انطلاقاً من نسبة المظاهر الجديدة التركيب، حيث قام أحد طلاب العالم Morgan من وضع ما يسمى الخريطة العاملية عند ذبابة الخل. لمعرفة كيفية قياس المسافة بين مورثتين وإنجاز الخريطة العاملية نقترح دراسة المعطيات التالية:

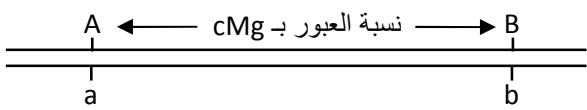
المعطيات

الوثيقة 1 : كيفية قياس المسافة بين مورثتين وإنجاز الخريطة العاملية:

انطلاقاً من دراسة انتقال عدة مورثات مرتبطة، لاحظ Morgan أن نسبة التركيبات الجديدة تكون ثابتة تقريباً وأن هذه النسبة تختلف من زوج مورثات لأخر. استنتج Morgan من الملاحظة الأولى أن كل مورثة تحتل على الصبغي موقعاً معيناً وثابتاً. ولنفس الملاحظة الثانية قدم الفكرة التالية: بما أن نسبة التركيبات الجديدة تعبر عن تردد (نسبة) حدوث العبور، وأن هذا التردد يكون كبيراً كلما كانت المورثتان متبعديتين، ويكون ضعيفاً كلما كانت المورثتان متقاربتين، ومنه يمكن استعمال نسبة حدوث العبور للتعبير عن المسافة بين مورثتين.

$$\text{النسبة المئوية للعبور} = \frac{\text{عدد الأفراد ذوي التركيبات الجديدة}}{\text{العدد الإجمالي للأفراد}} \times 100$$

وقد استعمل Sturtevant (أحد طلبة مورغان) وحدة لقياس المسافة بين المورثات سماها وحدة cMg : $cMg = 1\% = 1 \text{ cMg}$ من نسبة التركيبات الجديدة نسبة حدوث العبور).



نمثل المسافة بين مورثتين على شكل خريطة عاملية كما يوضح الشكل التالي :

الوثيقة 2 : تطبيق:

زوج Morgan بين سلالة متواحشة [L.R.G] من ذبابة الخل بسلالة تظهر ثلاثة طفرات متلاحقة:

- جسم أسود (n) عوض جسم رمادي (G).
- عيون أرجوانية (p) عوض عيون حمراء (R).
- أجنة مشوهة (e) عوض أجنة طويلة (L).

توجد المورثات المسؤولة عن هذه الصفات على نفس الصبغي. تتجذر عن هذا التزاوج جيلاً F1 متواحشاً. نتج عن التزاوج الإختباري بين إناث هجينه F1 وذكور ثلاثة التحي مالي:

النوع	النسبة المئوية (%)	النوع
تركميبات الوالدين	8711	[G, R, L]
تركميبات جديدة	8597	[n, p, e]
تركميبات جديدة	881	[G, R, e]
	946	[n, p, L]
	706	[G, p, e]
	731	[n, R, L]
	64	[G, p, L]
المجموع	52	[n, R, e]
	20 688	

استئثار المطاعيم

- 1- تعرف كيفية قياس المسافة بين مورثتين واستخرج تعريف الخريطة العاملية (وثيقة 1)
- 2- انجز الخريطة العاملية للمورثات المدروسة عند ذبابة الخل.(وثيقة 2)