

التغير وعلم وراثه الساكنة

تقديم:

خلال الدروس السابقة من علم الوراثة تطرقنا إلى كيفية انتقال الصفات الوراثية عند الكائنات الثنائية الصيغة الصبغية، الأمر يتعلق بالصفات النوعية والتي يمكن تصنيفها إلى مظاهر خارجية مميزة بعضها عن الأخرى: كحالة لون البذور عند الذرة : المظهر الأصفر يتميز عن المظهر الأسود، وطول الأجنحة عند ذبابة الخل : الأجنحة الطويلة تتميز عن الأجنحة الأثرية ...

تنعت الوراثة هنا بالوراثة المانديلية : هذا النوع من الصفات له علاقة بمورثة واحدة أو بعدد محدود من المورثات وهي لا تتأثر بالعوامل الخارجية.

بالمقابل هناك صفات وراثية أخرى ذات أهمية كبيرة خاصة في المجال الفلاحي تظهر تنوعا كبيرا حيث يصعب معه تحديد مظاهر خارجية منفصلة بل تتميز بسلسلة من المظاهر الخارجية: كطول النباتات أو نسبة نمو الحيوانات أو عدد البذور المنتجة ...

هذه الصفات الكمية تكون عادة مرتبطة بعدد كبير من المورثات وتتأثر بالعوامل الخارجية، وبما أنها كمية فإنها قابلة للقياس.

إليك الجدول التالي لفهم خصائص وأهداف الوراثة الكمية مقارنة بالوراثة النوعية التي سبق التطرق إليها:

الوراثة الكمية	الوراثة المانديلية
تهتم بقيمة الصفة وليس بطبيعتها	تهتم بطبيعة الصفة الوراثية
مظاهر خارجية يصعب تحديد الحدود بين مظهر وآخر موالي	كل صفة تتميز بمظاهر خارجية مميزة بعضها عن الأخرى
الصفة مرتبطة بتأثير عدد كبير من المورثات	كل صفة مرتبطة بمورثة أو بعدد محدود من المورثات
المظاهر الخارجية نتاج تأثير المورثات و العوامل الخارجية	المظهر الخارجي ناتج عن تأثير المورثة دون تدخل العوامل الخارجية
الدراسة تهتم بالسكنة حيث نعتبر كل التزاوجات المحتملة ونهتم بعد ذلك بقياس ثابتات إحصائية لتحديد خصائص الصفة المدروسة على نطاق أوسع	الدراسة تتم بإنجاز تزاوجات بين سلالات أبوية ثم القيام بتحديد نسب مختلف المظاهر الخارجية المحصل عليها عند الأجيال الموالية

① نشاط 1: التغير غير المتواصل للصفات الوراثية الكمية.

يكون نبات شقائق النعمان *Anemone coronaria* (الشكل 1) بعد نضجه ثمرة تسمى العليبة، تنقسم كل عليبة بفواصل إلى حجيرات، وتظهر الفواصل في غطاء العليبة على شكل أشرطة ميسمية (الشكل 2).

يختلف أفراد هذا النوع فيما بينهم من حيث عدد الفواصل مما يشكل نموذجا للدراسة الكمية للتغير غير المتواصل.

في إطار دراسة إحصائية لعدد الأشرطة الميسمية قام Pearson (1900) عند مجموعة من ثمار شقائق النعمان بعد الأشرطة الميسمية، فحصل على النتائج المبينة على الجدول أسفله:

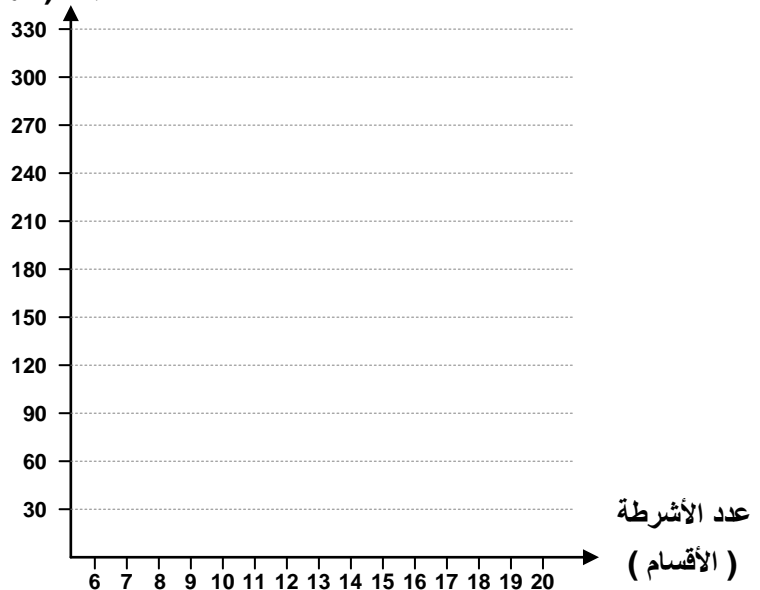
عدد الأشرطة	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
عدد العليب	1	9	35	110	162	236	308	320	304	235	132	51	18	4	2

(4) حل هذه المعطيات، واستنتج طبيعة التغير.

(5) أنجز التمثيل البياني لهذا المتغير: (منحنى الترددات ومضلع الترددات)

(6) صف تطور منحنى الترددات ثم استخرج المتغير الأكثر تكرارا.

عدد العليب (الترددات)



الشكل 1

الشكل 2

أشرطة

ميسمية

عليبة



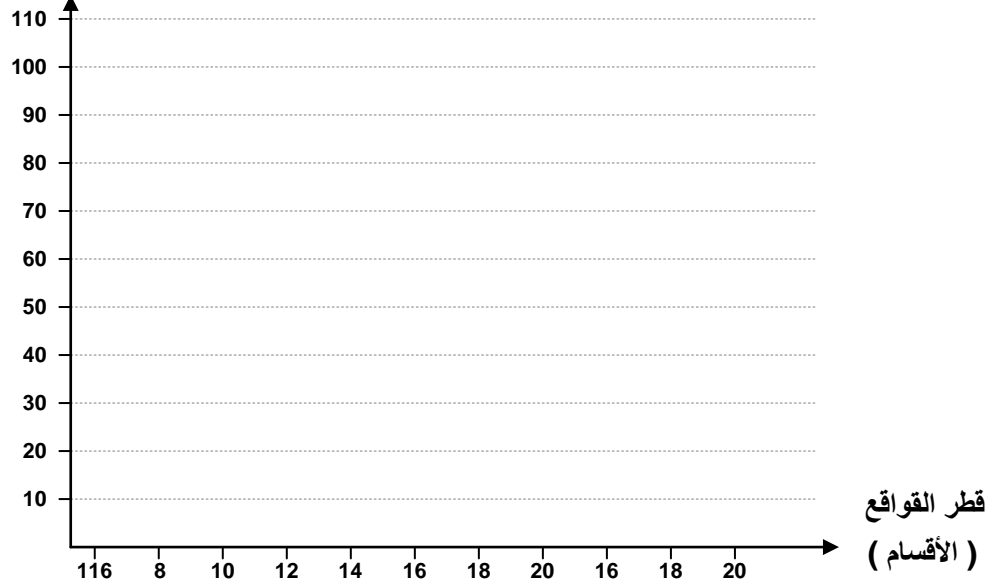
قواقع
حيوان من
معديات
الأرجل
يدعى
جيبيل

نجمع عينة من 500 فرد من قواقع " جيبيل " Gibbule، ثم نقيس قطر القواقع بواسطة قدمة (pied à coulisse)، فنصنف بعد ذلك النتائج المحصلة إلى فئات من 0.5 mm، كل فئة تشكل قسما. يعطي الجدول أسفله نتائج هذه الدراسة:

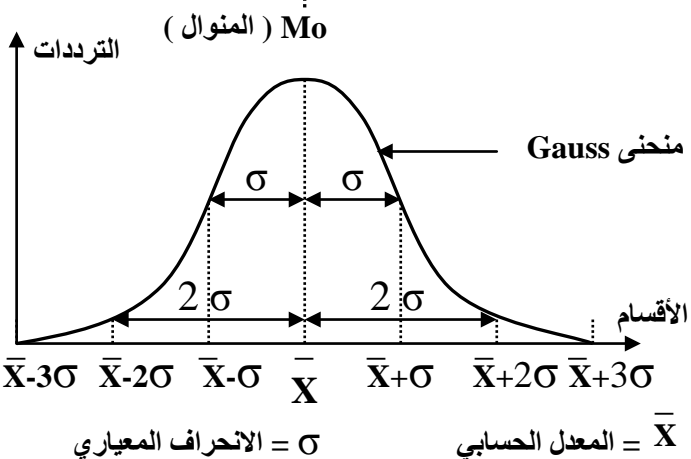
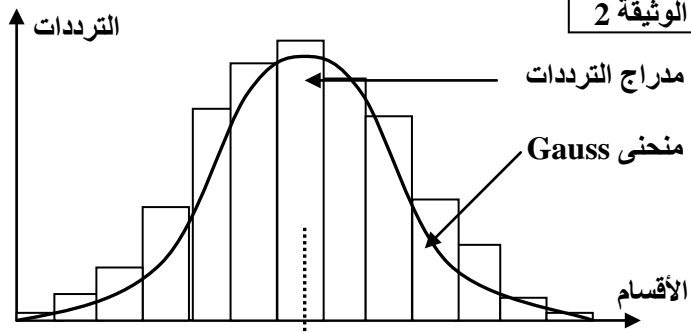
- 1) حلل هذه المعطيات، واستنتج طبيعة التغير.
- 2) أنجز التمثيل البياني لهذا المتغير.
- 3) حلل المبيانات المحصل عليها، ماذا تستنتج؟

165 -161	160 -156	155 -151	150 -146	145 -141	140 -136	135 -131	130 -126	125 -121	120 -116	قطر القواقع 10-1mm
3	3	26	61	82	107	55	29	8	1	الترددات

عدد القواقع (الترددات)



الوثيقة 2



الوثيقة 1

