التغير وعلم وراثة الساكنة

تـــقـــديـــم :

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 الأخر: كحالة لون البذور عند الذرة : المظهر الأصفر يتميز عن المظهر الأسود، و طول الأجنحة عند ذبابة الخل :الأجنحة الطويلة تتميز عن الأجنحة ألأثرية ...
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:

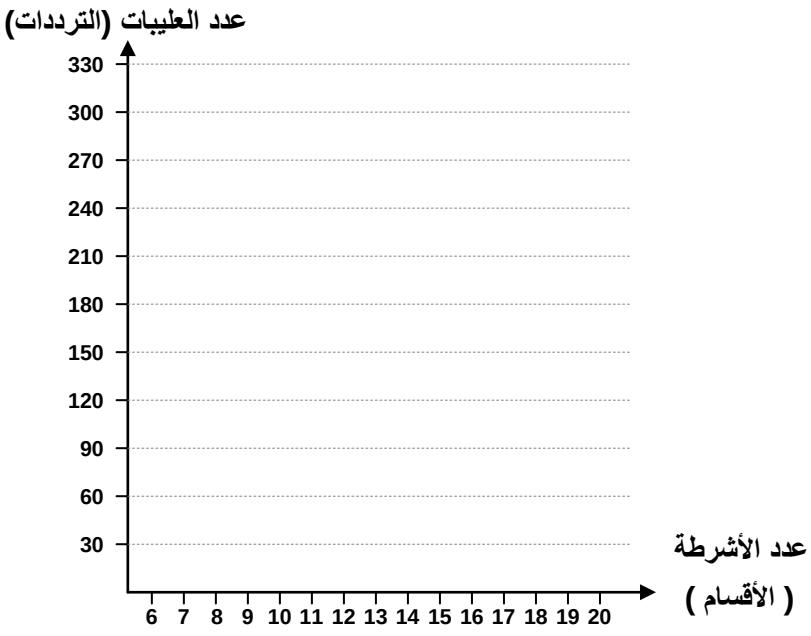
الوراثة المانديلية	الوراثة الكمية
تهتم بطبيعة الصفة الوراثية	تهتم بقيمة الصفة وليس بطبيعتها
كل صفة تتميز بمظاهر خارجية مميزة بعضها عن الأخرى	مظاهر خارجية يصعب تحديد الحدود بين مظهر وأخر موالي
كل صفة مرتبطة بمورثة أو بعدد محدود من المورثات	الصفة مرتبطة بتأثير عدد كبير من المورثات
المظهر الخارجي ناتج عن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

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 عل النتائج المبينة على الجدول أسفله:

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

4) حلل 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.



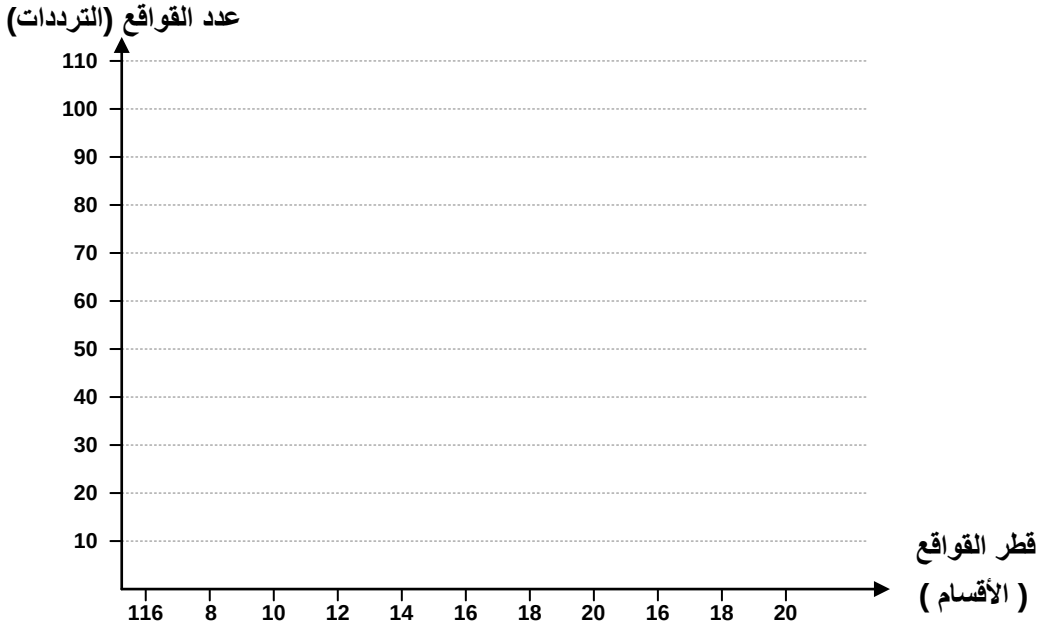
② نشاط 2: التغير المتواصل للصفات الوراثية الكمية.

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:

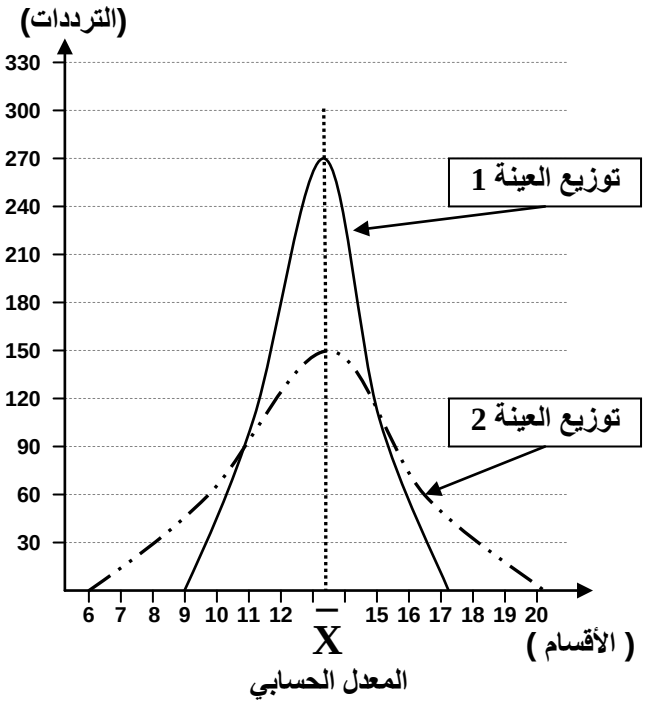
1) حلل هذه المعطيات، واستنتج طبيعة التغير.
2) أنجز التمثيل البياني لهذا المتغير.
3) حلل المبيانات المحصل عليها، ماذا تستنتج؟

قواقع حيوان من معديات الأرجل يدعى جيبيل

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



الوثيقة 1



الوثيقة 2