

359 Bot

دراسة الوراثة الكمية في نبات الفول

Lab 2



الصفات الوراثية

تصنف الصفات الوراثية في الكائنات الحية إلى مجموعتين هي:

* الصفات النوعية أو الوصفية **Qualitative traits**

* الصفات الكمية **Quantitative traits**

وقد تتأثر الصفات الوراثية سواء كانت نوعية أو كمية بالعوامل البيئية المحيطة بها ويختلف هذا التأثير من صفة لأخرى.

التوارث متعدد الجينات (الوراثة الكمية)

هو انتقال الصفات الوراثية نتيجة التأثير التراكمي أو الاضافي لعدد من الجينات في الخلية.

لون الزهرة	لون البذرة	شكل البذرة	لون القرن	شكل القرن	موقع الأزهار	طول الساق
أرجواني	أصفر	أملس	أخضر	ممتلئ	محوري	طويل
أبيض	أخضر	مجعد	أصفر	مجعد	طرفي	قصير

الصفات الوراثية عند النباتات

** الصفات النوعية :

هي الصفات الوراثية البسيطة ، ويمكن التحكم بها عن طريق عدد قليل من المورثات.

من الصفات النوعية المورثة عند النباتات :

- ألوان الازهار - ألوان الثمار - لون القرون - لون البذور.
- شكل الاوراق - شكل البذور - شكل القرون في النباتات البقولية.
- تجعد البذور - امتلاء البذور.
- موضع الزهرة.



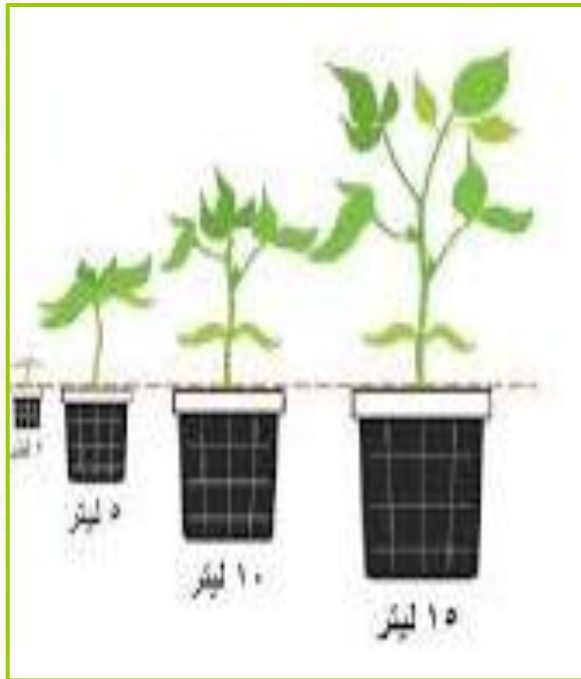
الصفات الوراثية عند النباتات

** الصفات الكمية :

هي الصفات الوراثية التي يمكن التعبير عنها كمياً، فتقاس مظاهرها بوحدات القياس المعروفة (الغرام والسنتيمتر وغيرها). ويمكن اخذ قياسها مثل صفة الطول أو الوزن في النبات.

من الصفات الكمية المورثة عند النباتات :

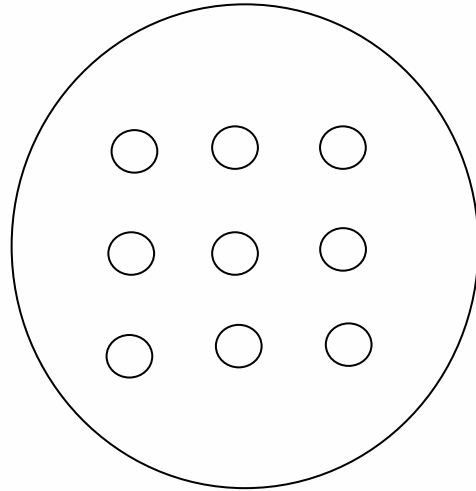
- وزن الثمار.
- وزن البذور
- حجم البذور.
- الناتج الزراعي في وحدة المساحة.



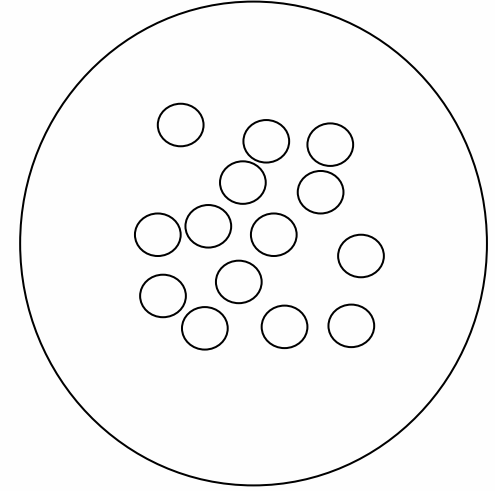
التجربة :

تؤخذ عينة من بذور الفول وتقسم إلى مجموعتين :

- **المجموعة الأولى:** توضع في اصص و تكون البذور فيها **مزدحمة** و غير منتظمة (توزع بطريقة عشوائية).
- **المجموعة الثانية:** توضع أيضاً في اصص و تكون البذور فيها موزعة بطريقة **منتظمة** و غير مزدحمة.



المجموعة الثانية



المجموعة الأولى



بعد أسبوعين يتم قياس (١٠ نباتات من كل مجموعة):

- طول المجموع الخضري.
- طول المجموع الجذري.
- وزن النبات (المجموع الخضري + المجموع الجذري).
- عدد الأوراق.

يتم حساب كل من:

- المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف.
- كتابة تقرير يحتوي على الحسابات السابقة والصور ان وجدت ..

القوانين:

المتوسط الحسابي س- = مجموع قراءات س

عددها n

معامل الانحراف القياسي (نحق) S.D =

$$\sqrt{\frac{\text{مجم (س-س)}^2}{n-1}}$$

معامل الاختلاف C.V = $\frac{\text{الانحراف القياسي (نحق)} \times 100}{\text{المتوسط الحسابي (س)}}$

مثلاً: حساب طول الساق المجموعة الاولى (البذور الكبيرة)

٢ (س- س)	س- س	س-	س	N
			5.5	1
			4.5	2
			5.5	3
			4	4
			3.5	5
			3.5	6
			5.5	7
			6	8
			Zero	9
			Zero	10
				المجموع

مثلاً: حساب طول الساق المجموعة الاولى (البذور الكبيرة)

(س- _ س) ٢	س- _ س	س-	س	N
0.56	0.75	4.75	5.5	1
0.06	0.25		4.5	2
0.56	0.75		5.5	3
0.56	0.75		4	4
1.56	1.25		3.5	5
1.56	1.25		3.5	6
0.56	0.75		5.5	7
1.56	1.25		6	8
-	-	-	Zero	9
-	-	-	Zero	10
6.68			38	المجموع

القوانين:

$$\text{المتوسط الحسابي س-} = \frac{\text{مجموع قراءات س}}{\text{عددها } n} = \frac{38}{8} = 4.75 \text{ cm}$$

$$\text{معامل الانحراف القياسي (نحق) S.D} = \sqrt{\frac{\text{مج [س - س]}^2}{n-1}}$$

$$0.998 \text{ cm} = 0.997 \sqrt{= \frac{6.98}{7} =}$$

$$\text{معامل الاختلاف C.V} = \frac{\text{الانحراف القياسي (نحق)}}{\text{المتوسط الحسابي س-}} \times 100$$

$$20.8 \% = 100 \times \frac{0.998}{4.75}$$