

Когда мы сравниваем между собой ...  
разновидности...  
наиболее древних наших домашних животных или  
культурных растений,  
- нас прежде всего поражает то обстоятельство, что  
они различаются между собой  
более,  
чем представители одного и того же вида в  
естественном состоянии.

Ч. ДАРВИН.

# Лабораторная работа.

Тема: **Выявление закономерностей модификационной изменчивости**

- **Цель:** Выявить проявления модификационной изменчивости у организмов
- **Объект исследования:** размеры листа лавровишни.

# Характеристика модификационной ИЗМЕНЧИВОСТИ

<i>Свойства модификационной изменчивости</i>	<i>Характеристика</i>
1. Причины изменчивости	<i>Влияние различных условий среды</i>
2. Влияние на фенотип	<i>Происходит изменение фенотипа, адекватное изменению среды</i>
3. Влияние на генотип	<i>Генотип не изменяется</i>
4. Наследование полученных изменений	<i>Полученные изменения не наследуются.</i>
5. Значение для организма	<i>Помогает приспособливаться к изменению условий окружающей среды</i>
6. Значение для вида	<i>Помогает особям <b>выжить</b> в различных условиях.</i>

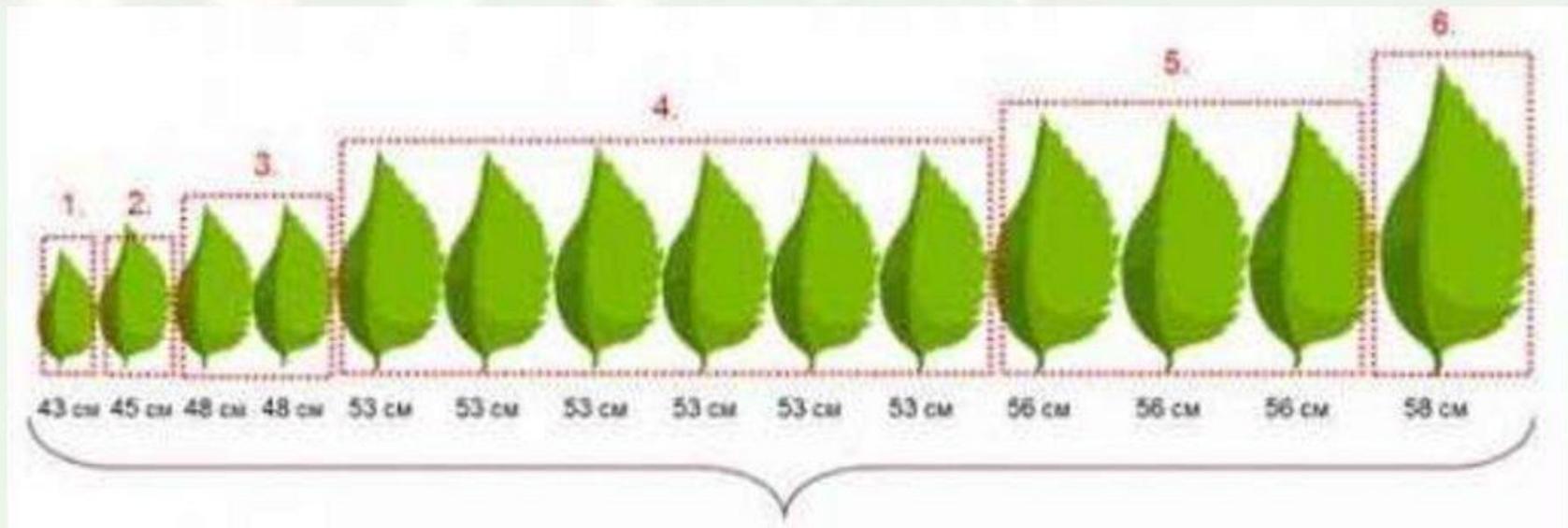


**Запишите в тетради определение  
модификационной изменчивости.**

*Модификационная изменчивость* - способность организмов изменять фенотип под влиянием условий окружающей среды. Она не связана с изменениями генотипа и в последующих поколениях не передаётся.

# Вариационный ряд

Ряд изменчивости определённого признака называется **вариационным рядом**.



# Модификационная изменчивость семечек подсолнечника

- Измерить длину семечек (**проба до 20-30 штук**);
- Составить вариационную кривую;
- Высчитать норму реакции и среднее значение признака;
- Сделать выводы;



3. Постройте вариационную кривую, которая представляет собой графическое выражение изменчивости признака;

4. Определите среднюю величину выраженности признака по формуле

$$M = \frac{\sum (V * P)}{n}$$

, где M – средняя величина, V – варианта, P – частота встречаемости вариантов, n – общее число вариантов вариационного ряда.

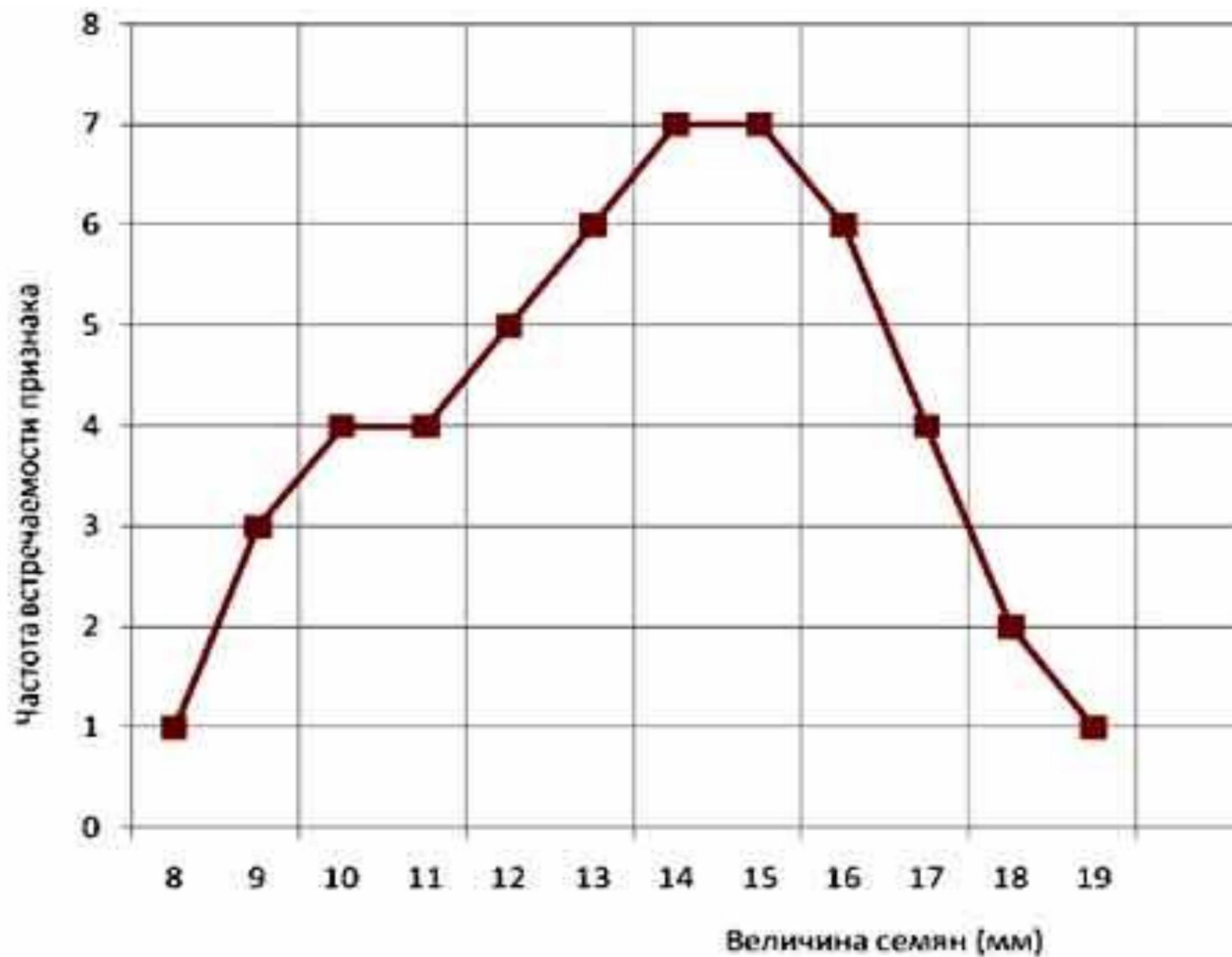
## Модификационную изменчивость можно представить графически

Графическое выражение изменчивости признака, отражающее размах вариации и частоту встречаемости называют **вариационной кривой**

<b>n</b>	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>p</b>	1	3	9	20	35	19	8	3	2

**n** – длина листа

**p** – частота  
встречаемости

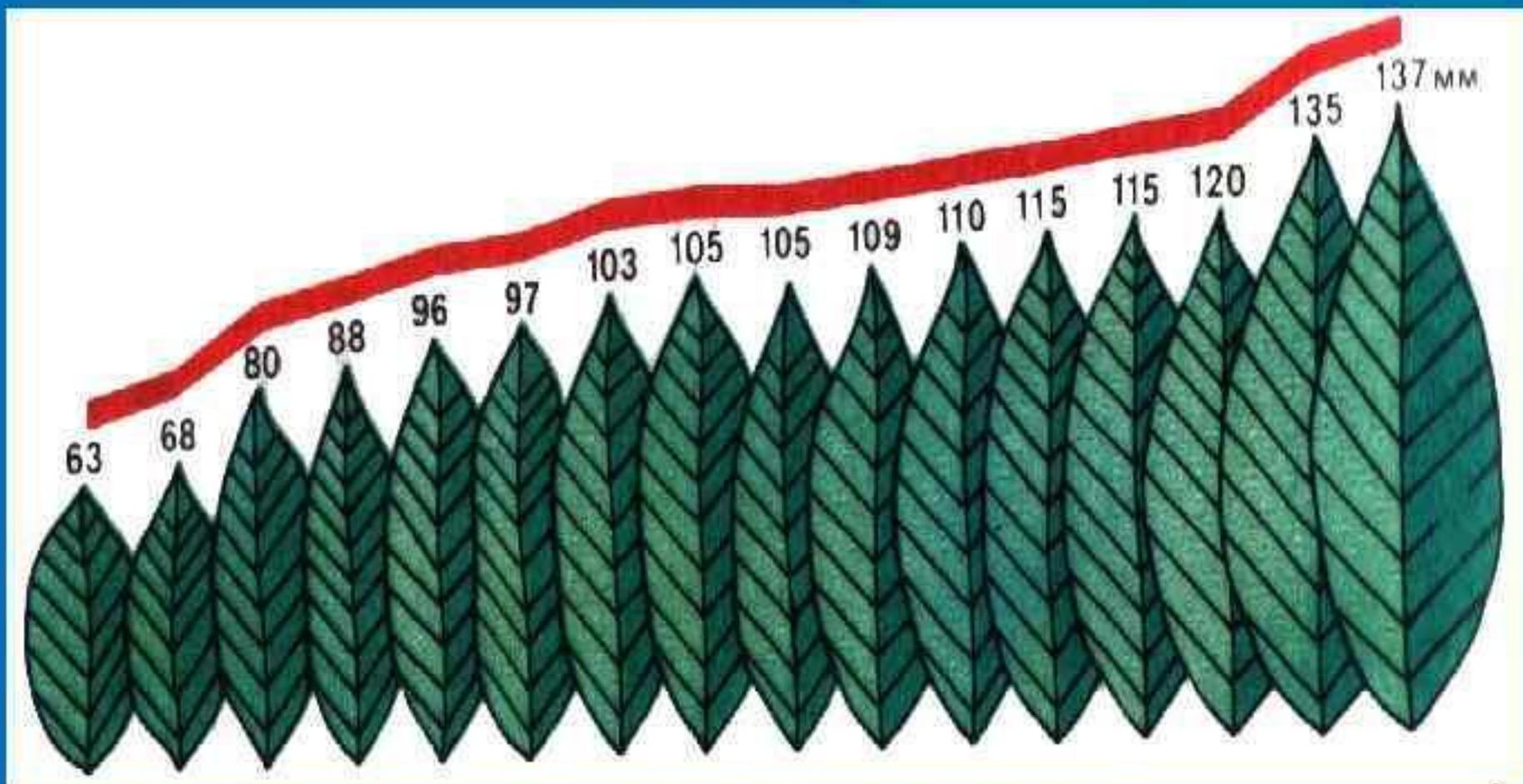


## Основные характеристики модификационной изменчивости

1. Модификационные изменения не передаются из поколения в поколение;
2. Проявляются у многих особей вида и зависят от факторов окружающей среды;
3. Модификационные изменения возможны только в пределах нормы реакции, т.е. определяются генотипом.

**Вывод:** наследуется не сам признак, а способность проявлять этот признак в определенных условиях, т. е. наследуется норма реакции организма на внешние условия.

## Вариационный ряд листьев лавровишни.

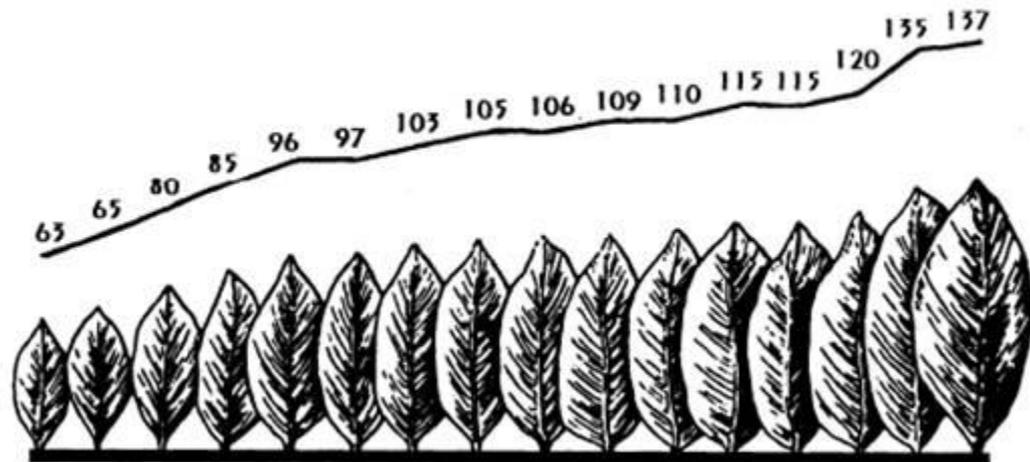


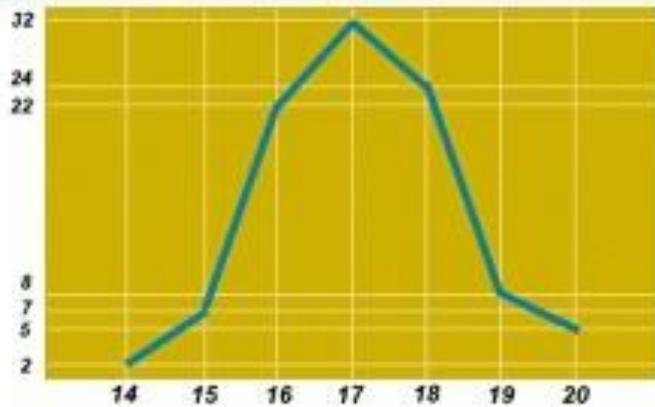
Чем разнообразнее условия среды, тем шире модификационная изменчивость; при одинаковом генотипе.

# Вариационный ряд

**Вариационный ряд** представляет ряд вариантов, (значений признака) расположенных в порядке убывания или возрастания

(например: если собрать листья с одного и того же дерева и расположить их по мере увеличения длины листовой пластинки, то получается вариационный ряд изменчивости данного признака).





# Модификационная изменчивость

**Сделайте вывод о том, какая закономерность модификационной изменчивости вами обнаружена.**

*Нормой реакции называются те пределы, в которых возможно изменение признаков у данного генотипа. Во всех случаях наследуется не сам фенотип, а способность к его проявлению.*