

# Модификационная изменчивость



# Изменчивость

---

- Это способность живых организмов приобретать новые признаки и свойства. Благодаря изменчивости, организмы могут приспосабливаться к изменяющимся условиям среды обитания.



# Формы изменчивости

---

- **Наследственная, или генотипическая, изменчивость** - изменения признаков организма, обусловленные изменением генотипа. Она, в свою очередь, подразделяется на комбинативную и мутационную. Комбинативная изменчивость возникает вследствие рекомбинации наследственного материала (генов и хромосом) во время гаметогенеза и полового размножения. Мутационная изменчивость возникает в результате изменения структуры наследственного материала.
- **Ненаследственная, или фенотипическая, или модификационная, изменчивость** — изменения признаков организма, не обусловленные изменением генотипа.

# Модификационная изменчивость

---

- **Модификационная изменчивость** - это изменения признаков организмов, не обусловленные изменениями генотипа и возникающие под влиянием факторов внешней среды.
- Среда обитания играет большую роль в формировании признаков организмов.
- Каждый организм развивается и обитает в определенной среде, испытывая на себе действие ее факторов, способных изменять морфологические и физиологические свойства организмов, т.е. их фенотип.

# модификационной изменчивости

---

1) ненаследуемость

2) групповой характер изменений (особи одного вида, помещенные в одинаковые условия, приобретают сходные признаки)

3) соответствие изменений действию фактора среды

4) зависимость пределов изменчивости от генотипа.

# Норма реакции

---

- Это степень варьирования признака, или пределы модификационной изменчивости.
- *Норма реакции выражается в совокупности фенотипов организмов, формирующихся на основе определенного генотипа под влиянием различных факторов среды. Как правило, количественные признаки (высота растений, урожайность, размер листьев, удоиность коров, яйценоскость кур) имеют более широкую норму реакции, то есть могут изменяться в широких пределах, чем качественные признаки (цвет шерсти, жирность молока, строение цветка, группа крови). Знание нормы реакции имеет большое значение для практики сельского хозяйства.*

# Вариационный ряд

- Модификационная изменчивость многих признаков растений, животных и человека подчиняется общим закономерностям.
- Эти закономерности выявляются на основании анализа проявления признака у группы особей ( $n$ ).
- Степень выраженности изучаемого признака у членов выборочной совокупности различна.
- Каждое конкретное значение изучаемого признака называют **вариантой** и обозначают буквой  $v$ . Частота встречаемости отдельных вариантов обозначается буквой  $p$ .
- При изучении изменчивости признака в выборочной совокупности составляется вариационный ряд, в котором особи располагаются по возрастанию показателя

# Вариационный ряд

- Например, если взять 100 колосьев пшеницы ( $n = 100$ ), подсчитать число колосков в колосе ( $v$ ) и число колосьев с данным количеством колосков, то вариационный ряд будет выглядеть следующим образом.

Варианта ( $v$ )	14	15	16	17	18	19	20
Частота встречаемости ( $p$ )	2	7	22	32	24	8	5



На основании вариационного ряда строится **вариационная кривая** - графическое отображение частоты встречаемости каждой варианты. Среднее значение признака встречается чаще, а вариации, значительно отличающиеся от него, - реже. Это называется «**нормальным распределением**». Кривая на графике бывает, как правило, симметричной.



Знание закономерностей модификационной изменчивости имеет большое практическое значение, поскольку позволяет предвидеть и заранее планировать степень выраженности многих признаков организмов в зависимости от внешней среды.

