**Взаимодействия генов ОК-15**

**Аллельных**  **Неаллельных**

- доминирование - комплементарность

- неполное доминирование - эпистаз

- кодоминирование - полимерия

- множественный аллелизм

***Кодоминтрование –*** взаимодействие разных аллелей одного гена, в котором каждая имеет самостоятельное проявление (наследование групп крови (система АВ0) IA, IB, i0)

1-ая группа (гр. 00): i0 i0

2-ая группа (группа А0, АА): IA IA, IA i0

3-ягруппа (группа В0, ВВ): IB IB, IB i0

4-ая группа (группа АВ): IA IB (кодоминирование)

***Множественный аллелизм –*** наличие нескольких аллелей у одного гена (группы крови)

***Комплементарность –*** взаимодействие неаллельных генов, доминантные аллели которых при совместном сочетании в генотипе обусловливает новое фенотипическое проявление признака (наследование формы гребня кур: у гибридов первого поколения доминантные гены А и В дополняют друг друга и вместе обусловливают ореховидную форму гребня, которой не было у родительских форм. При скрещивании гибридов F1: AaBb x AaBb во втором поколении, наряду с ореховидной, розовидной и гороховидной появляется простая форма гребня в соотношении: 9 А\_ B\_ : 3 А\_ bb : 3 аа В : 1 аа bb («\_» означает, что аллель в гомологичной хромосоме может быть как доминантным, так и рецессивным)

***Эпистаз –*** аллель одного гена подавляет проявление аллелей другого гена

А – черная окраска зерна овса ААВВ – черносемянные

В – серая окраска зерна овса АаВВ – серосемянные

***Полимерия*** – взаимодействие неаллельных множественных генов, однонаправленно влияющих на развитие признака; степень проявления признака зависит от количества генов (цвет кожи человека)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признак | Ген | Генотип |
| Негр | А, В | ААВВ |
| Тёмный мулат |  | ААВв, АаВВ |
| Средний мулат |  | ААвв, АаВв, ааВВ |
| Светлый мулат |  | ааВв, Аавв |
| Белый | а, в | аавв |

**Закономерности изменчивости ОК-16**

***Изменчивость* –** способность организмов приобретать новые признаки

***Норма реакции –*** диапазон возможных фенотипических изменений признака в пределах генотипа.

**Типы изменчивости**

**Ненаследственная Наследственная**

(модификационная, (генотипическая)

фенотипическая)

Онтогенетическая

Комбинативная

(новые комбинации генов) Мутационная

**Модификационная изменчивость:**

1. ***Адаптивная*** - реакции организма на изменения условий среды, которые неоднократно действовали на организм в ходе эволюции вида (линька животных, листья у водного лютика)
2. ***Морфозы* –** реакции организма на необычные для данного вида условия (у водяной гречихи при влажном воздухе развиваются плавающие листья)
3. ***Фенотипические супрессии –*** модификация некоторых аллелей, появляющуюся под действием факторов среды

***Однонаправленность модификаций*** – интенсивность проявления признака прямо пропорциональна силе воздействия среды (увеличение веснушек).

***Комбинативная изменчивость*** – появление новых признаков вследствие перекомбинаций хромосом, в том числе и при оплодотворении

***Мутационная изменчивость*** – возникает вследствие действия какого-либо мутагена

***Мутагенез*** – процесс возникновения мутаций

***Мутант*** – организм, возникающий вследствие мутации

**Мутационная теория (Г. Де Фриз, 1903):**

1. Мутации возникают внезапно
2. Новые формы устойчивы и передаются по наследству
3. Не образуют непрерывных рядов
4. Мутации могут быть как полезными, так и вредными
5. Вероятность обнаружения мутаций зависит от числа исследованных особей
6. Одни и те же мутации могут возникать неоднократно