

Модификационная изменчивость.

Норма реакции



Изменчивость — общее свойство организмов приобретать новые признаки в процессе развития.

Изменчивость

```
graph TD; A[Изменчивость] --> B[Модификационная (ненаследственная)]; A --> C[Мутационная (наследственная)];
```

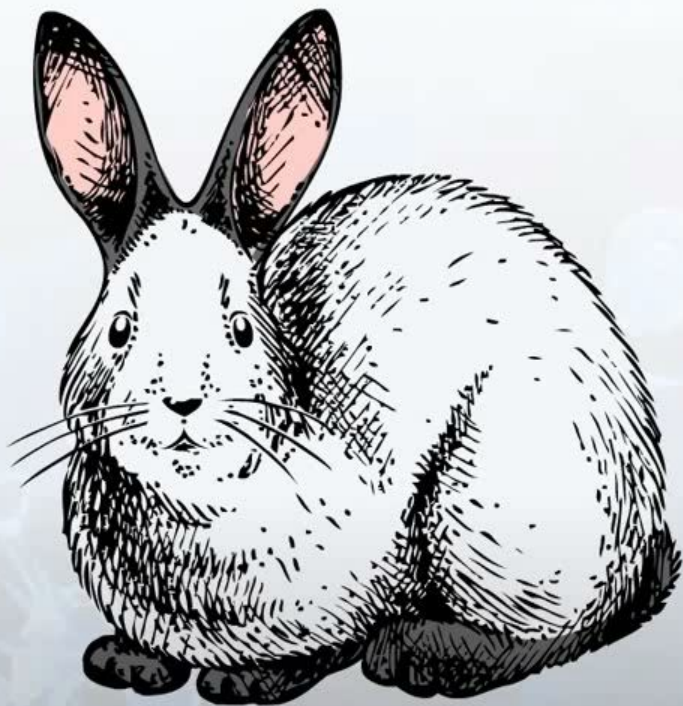
Модификационная
(ненаследственная)

Мутационная
(наследственная)

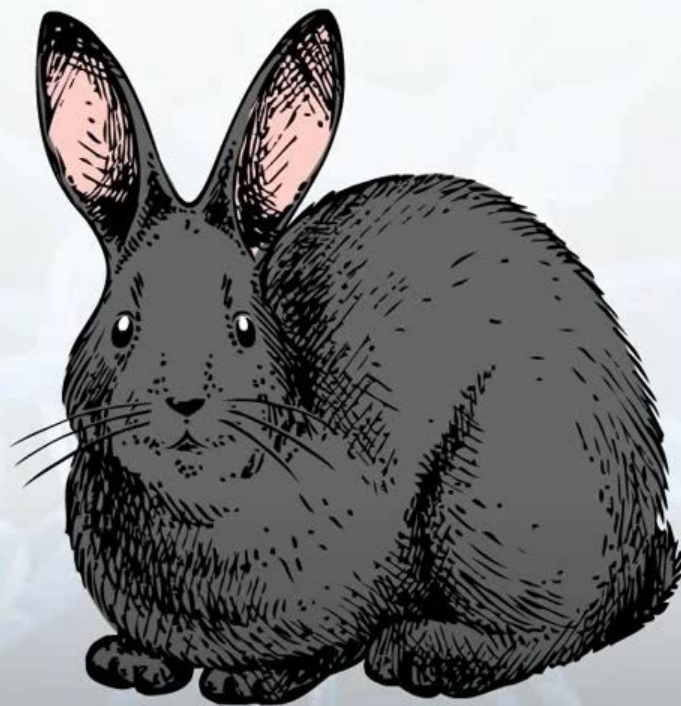
Модификационная изменчивость – способность организмов изменять фенотип *под влиянием условий окружающей среды.*

Она не связана с изменениями генотипа и в последующих поколениях не передается по наследству.

Модификационная изменчивость



Кролик, выращенный при $t = 22^{\circ}\text{C}$



Кролик, выращенный при $t = 10^{\circ}\text{C}$

Характеристика модификационной ИЗМЕНЧИВОСТИ

| <i>Свойства модификационной изменчивости</i> | <i>Характеристика</i> |
|--|-----------------------|
| 1. Причины изменчивости | |
| 2. Влияние на фенотип | |
| 3. Влияние на генотип | |
| 4. Наследование полученных изменений | |
| 5. Значение для организма | |
| 6. Значение для вида | |

Модификационная изменчивость не безгранична, например, белый человек никогда не сможет загореть до состояния негра. Границы, внутри которых могут происходить модификационные изменения, называются **«норма реакции»**, они заложены в генотипе и передаются по наследству.

Норма реакции

```
graph TD; A[Норма реакции] --> B[Широкая]; A --> C[Узкая];
```

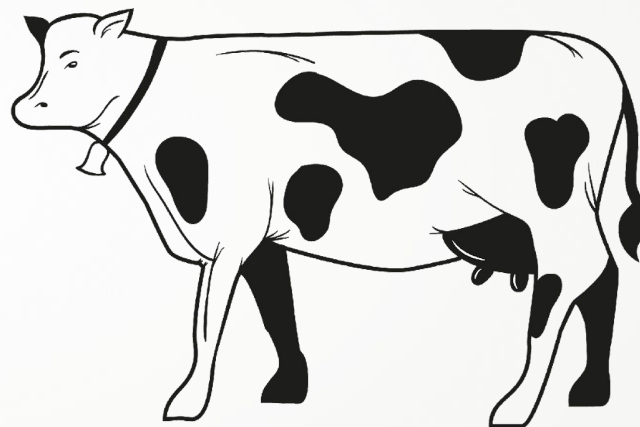
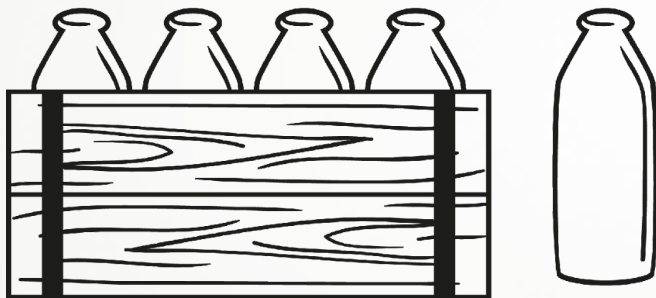
Широкая

Узкая

Корова может давать от одного литра до ведра молока в день.



Широкая норма реакции



Колебание жирности может меняться в пределах нескольких долей процента.



Узкая норма реакции

**ОРГАНИЗМЫ С ШИРОКОЙ НОРМОЙ РЕАКЦИИ ПРИСПОСОБЛЕННЫ К
РАЗНЫМ УСЛОВИЯМ, ОРГАНИЗМЫ С УЗКОЙ НОРМОЙ- МОГУТ ОБИТАТЬ
ТОЛЬКО В ОПРЕДЕЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ.**





Модификации

2

1. Рождение ребенка с шестью пальцами на одной руке.
2. Возникновение белоцветковой розы среди ярко - красных на одном кусте.
3. Появление в семействе тигров тигренка с белой шерстью и небольшим числом темных полос.
4. При содержании телят в холодном помещении шерстный покров стал более густым.
5. Зацвела срезанная и принесенная в комнату веточка вишни в марте.
6. Образовалось большое количество завязей плодов томата после подкормки этих растений микроудобрениями.
7. Увеличились надои молока у коров, переведенных из коровника на летнее пастбище.

8. Среди длинноногих щенков дога появился один с очень короткими ножками.
9. У одного растения душистого табака из почки вырос необычный побег с красивыми полосатыми листьями.
10. Среди четырех щенков колли один не имел шерсти и зубы у него оказались недоразвитыми.
11. У сизого голубя родился птенец с оперенными ногами и перепонкой между пальцами.
12. При хорошем уходе у растений томата одного и того же сорта на одной грядке образовались очень крупные плоды, на другой при плохом уходе — мелкие.
13. При выращивании картофеля в затененном месте на приусадебном участке появились растения с очень высокими побегами.
14. Один из щенков овчарки, оттесняемый часто от миски с кормом своими братьями, начал отставать от них в росте и развитии.

правильные ответы: 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14.

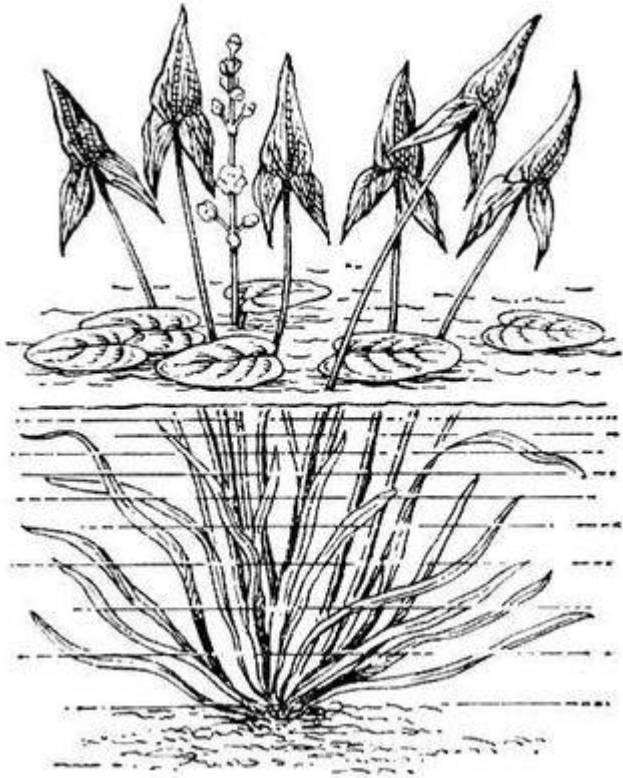
Приведённые ниже понятия, кроме двух, используются для описания модификационной изменчивости.

Определите эти два понятия, «выпадающие» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- .носит адаптивный характер
- .обусловлена хромосомными перестройками
- .характеризуется возникновением мутаций
- .ограничена нормой реакции
- .не наследуется

Все приведенные ниже характеристики, кроме двух, используются для описания модификационной изменчивости. Найдите две характеристики, «выпадающие» из общего ряда, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- .зависит от меняющихся условий среды
- .ограничивается нормой реакции
- .имеет групповой характер
- .передается в поколениях
- . характеризуется увеличением числа хромосом



На рисунке изображен стрелолист с листьями разных форм. Какая форма изменчивости характерна для разнообразия этих листьев? Объясните причину их появления. Какую форму листьев будет иметь стрелолист, выросший на отмели?

Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, объясните их. (1) Белый цвет шерсти у горностаевых кроликов — это пример модификационной изменчивости, так же как у кроликов-альбиносов. (2) Однако, когда горностаевых кроликов отсадили в более холодное помещение, у них изменилась белая окраска кончиков ушей, хвостика и мордочки на чёрную. (3) Этого не происходило с кроликами-альбиносами. (4) Когда у горностаевого кролика выщипывали на небольшом участке кожи шерсть и охлаждали это место при температуре ниже 2 °С, то там вырастала чёрная шерсть. (5) Этот признак наследовался и потомством горностаевых кроликов. (6) Следовательно, возникновение чёрной шерсти у популяции горностаевых кроликов после охлаждения — это проявление наследственной изменчивости.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Параграф 32, 3.9 и конспект в тетради
учить. Ответить на вопросы в конце
параграфа