

МОДИФИКАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ





Проверочная

работа

1. Генетика это — ...

- a. наука о закономерностях наследственности и изменчивости;
- b. учение о наследственном здоровье человека и методах его улучшения, о способах влияния на наследственные качества будущих поколений с целью их улучшения;
- c. наука о химическом составе живых клеток и организмов и о лежащих в основе их жизнедеятельности процесс

2. Кто из ученых сформулировал закон гомологичных рядов наследственности и изменчивости:

- a. Ч. Дарвин
- b. С.С. Четвериков
- c. Н.И. Вавилов

3. Полиплоидия - это явление кратного увеличения числа хромосом, которое относится

- a. Генная мутация
- b. Геномная мутация
- c. Хромосомная мутация

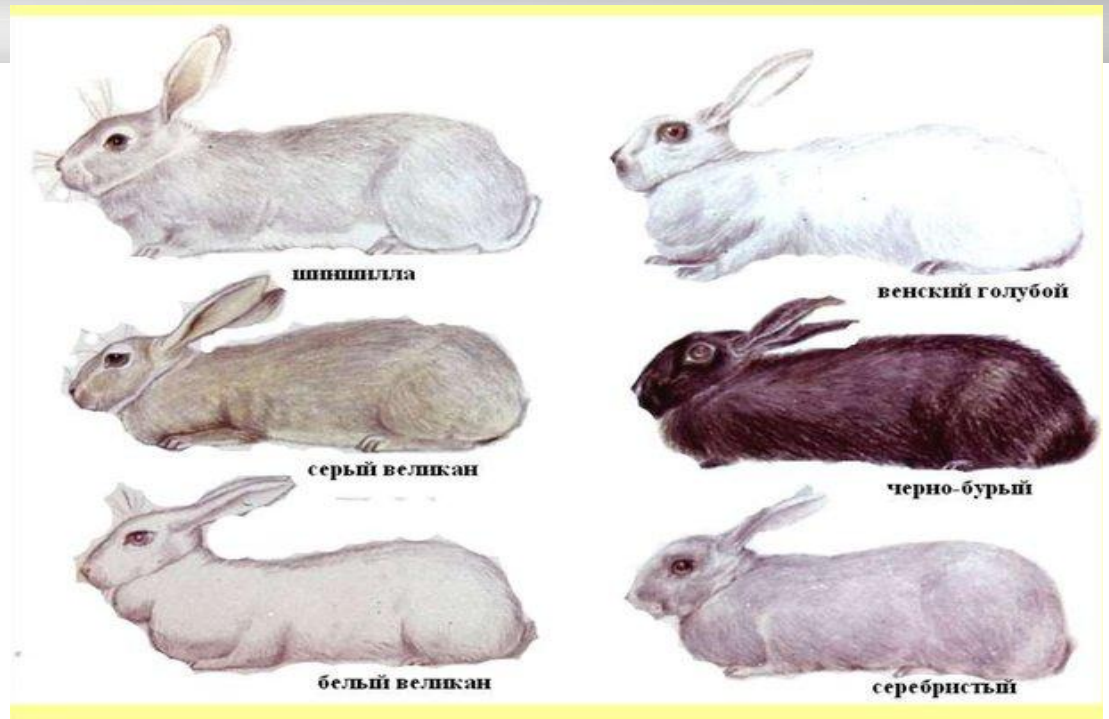
4. Признаки наследственной изменчивости:

- a. Ненаправленная, случайная, причина - изменения в генотипе;
- b. Направленная, причина - изменения во внешней среде;
- c. Ненаправленная, изменения в генотипе, поставляют материал для эволюционных процессов;



5. Пример какого явления изображен на фото:

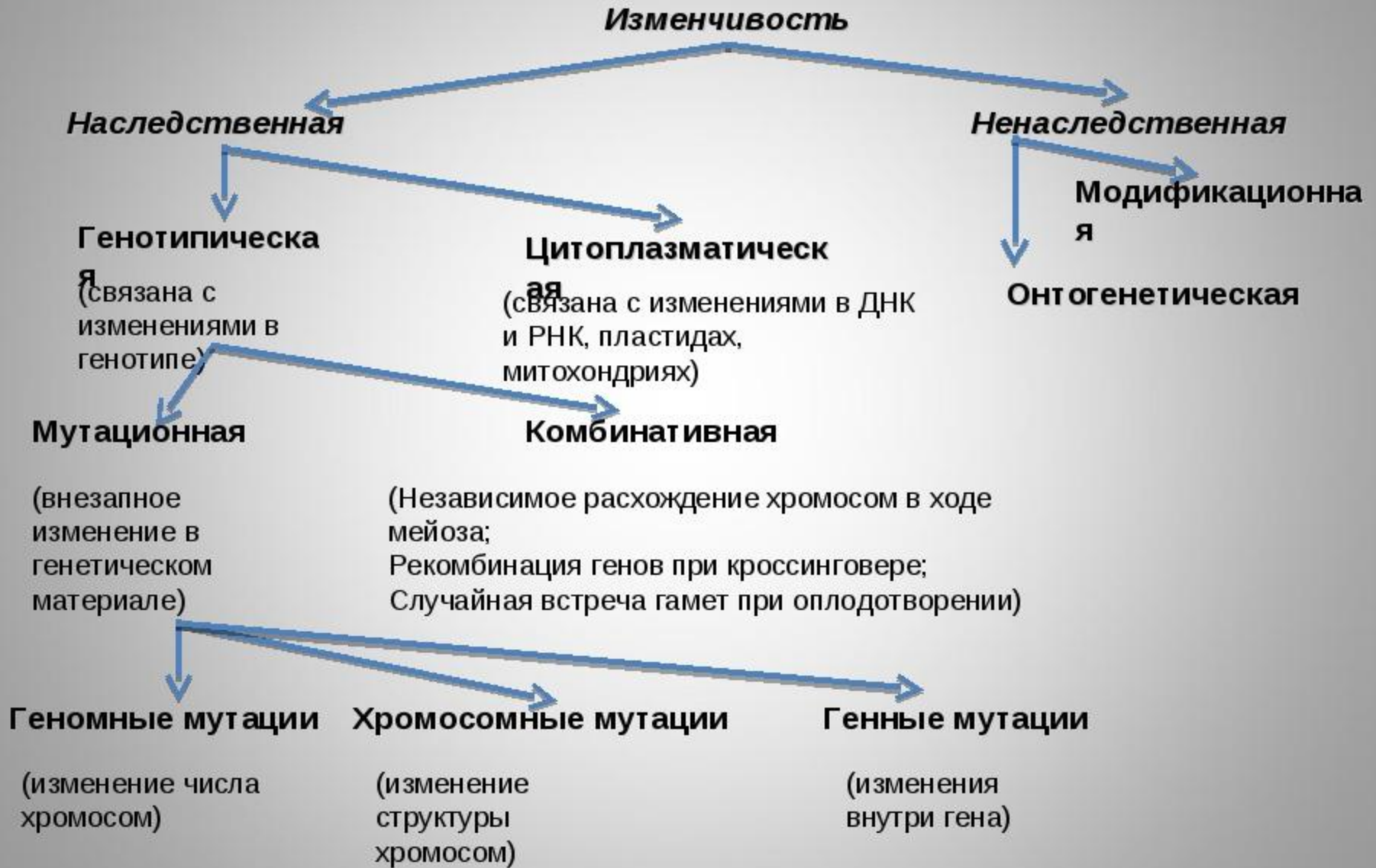
- a. Множественный аллелизм
- b. Параллельная изменчивость
- c. Полиплоидия



6. Комбинативная изменчивость представляет собой

- a. Появление новых признаков в результате образования появления иных комбинаций генов в потомстве
- b. Изменения в организме, вызванные влиянием окружающей среды и носящие в большинстве случаев адаптивный характер
- c. Изменений в структуре генов, хромосом или генома.

Изменчивость





Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость связана с изменениями фенотипа под влиянием внешней среды на экспрессию генов. Генотип остается неизменным. Главные особенности этих изменений: кратковременность (не передаются следующему поколению), групповой характер изменений, охватывающий большинство особей в популяции, имеют приспособительный характер.

Модификационная изменчивость — изменения в организме, вызванные влиянием окружающей среды и носящие в большинстве случаев адаптивный характер. При этом изменяется фенотип, но не изменяется генотип.

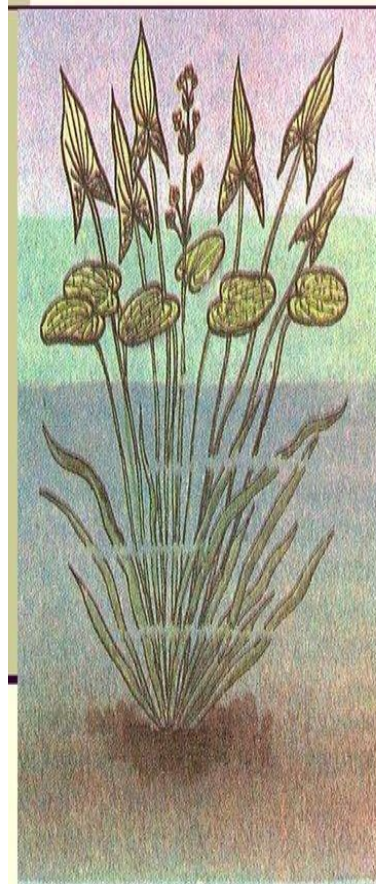




Сосна, растущая на побережье отличается внешне от сосны, растущей в лесу.



Сосновый лес.



Листья
стреловидные → Находятся
над водой

Листья
округлые → Лежат на
поверхности
воды

Листья узкие
лентовидные → Находятся
под водой



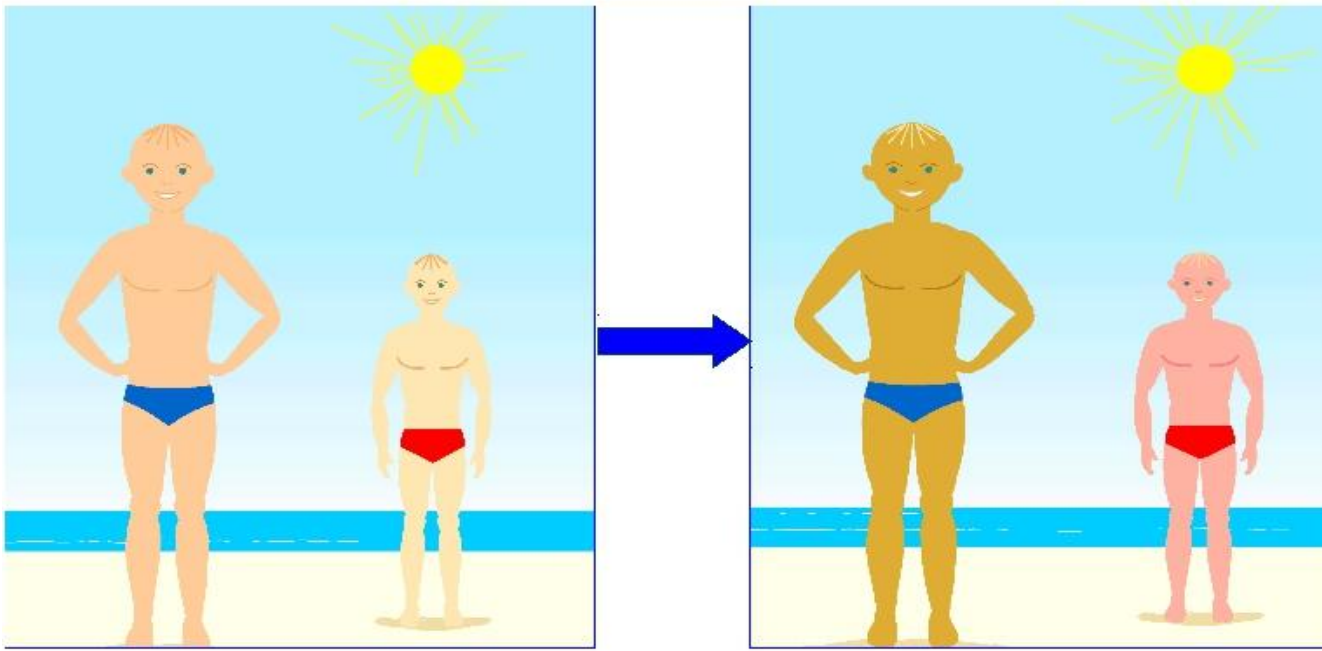
Основные характеристики модификационной изменчивости:

- 1. Носит групповой характер.** Проявление модификационной изменчивости носит групповой характер, т. е. все особи данного вида, помещенные в одинаковые условия, приобретают сходные признаки.
- 2. Зависит от окружающих условий.** Модификационная изменчивость зависит от конкретных условий окружающей среды.
- 3. Является определённой.** Модификационная изменчивость является определённой, то есть всегда соответствует тем факторам, которые её вызывают. Так, повышенные физические нагрузки влияют на степень развития мышц, но не изменяют цвет кожи, а ультрафиолетовые лучи изменяют цвет кожи человека, но не изменяют пропорций тела.
- 4. Определяется нормой реакции.** У модификационной изменчивости есть довольно жесткие границы или пределы изменения признака, обусловленные генотипом.

Норма реакции – степень варьирования признака или пределы модификационной изменчивости, обусловленные генотипом. Значит, наследуется не признак как таковой, а его способность изменяться в пределах нормы реакции под воздействием факторов среды.

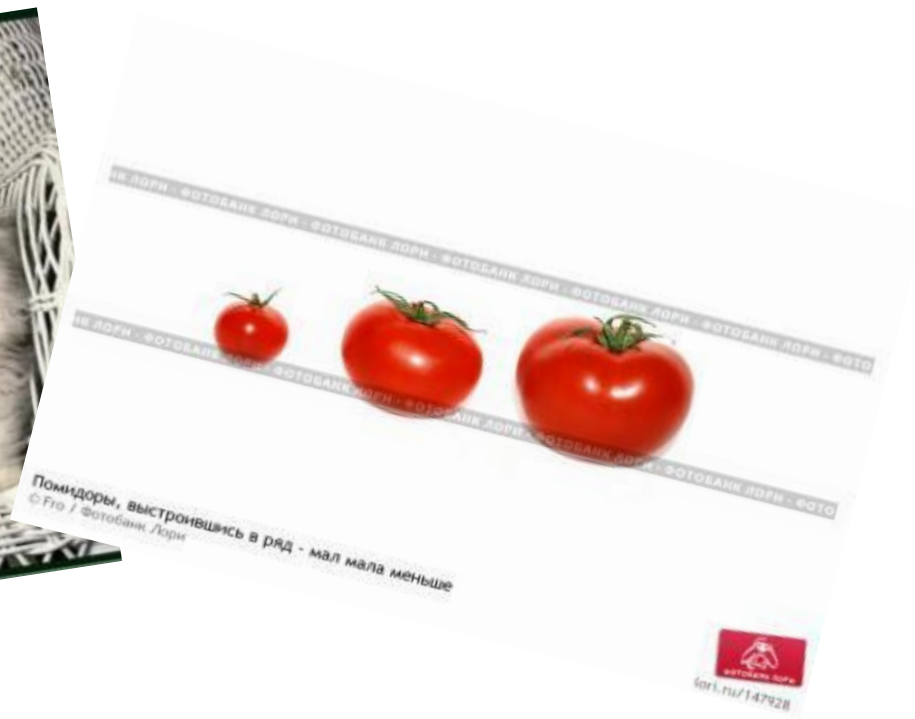
Количественные признаки, например масса животного, размеры листьев растения, изменяются в довольно широких пределах. (**широкая норма реакции**) Однако такие количественные признаки, как размеры сердца и мозга, имеют **узкую норму реакции**. Норма реакции выражается в виде вариационного ряда или в виде вариационной кривой.

Организм не может переступить норму реакции, так как это приведет к его гибели.





Вариационный ряд - ряд модификационной изменчивости свойства организма, состоящий из отдельных связанных между собой свойств фенотипа организма, расположенных в порядке возрастания или убывания количественного выражения свойства (размеры листа, изменения интенсивности окраски меха и др.). Единичный показатель соотношения двух факторов в вариационном ряду (например, длина меха и интенсивность ее пигментации) называется **варианта**





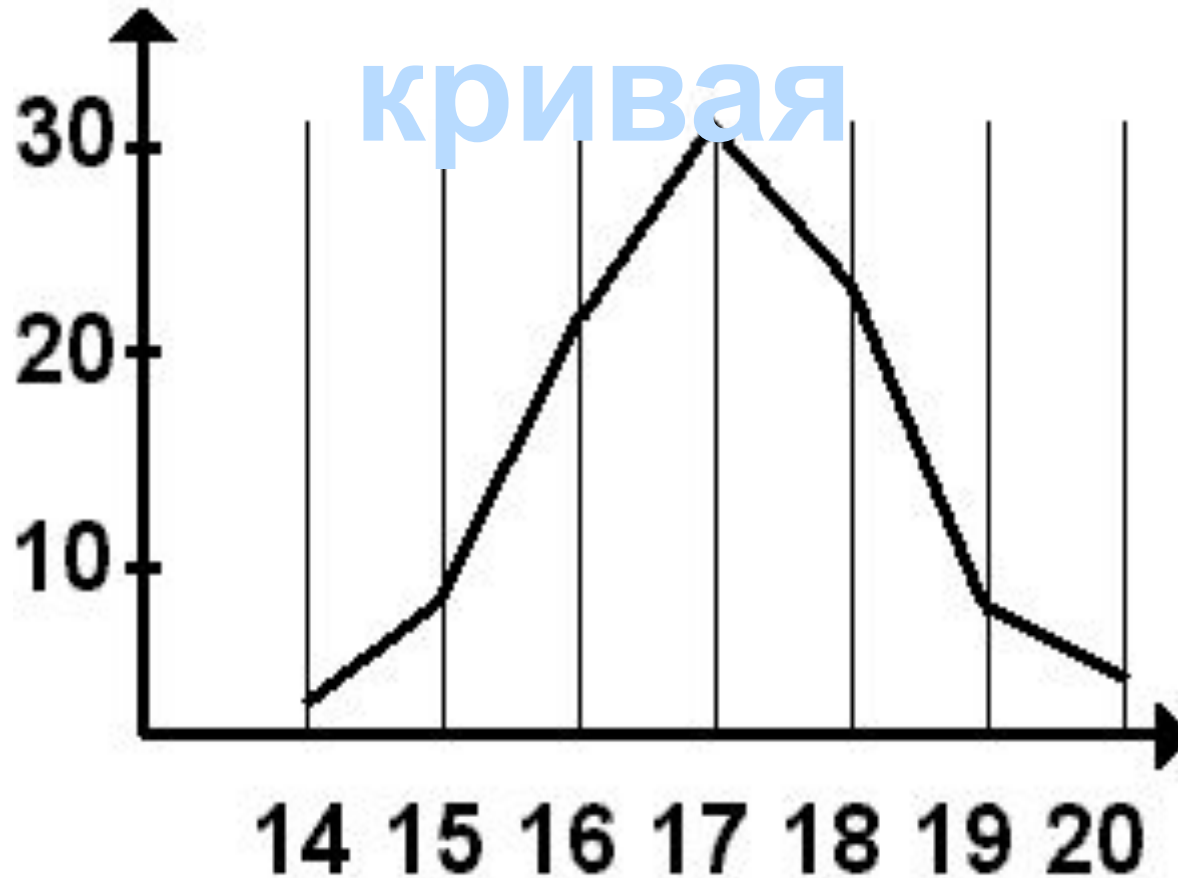
Число зерен в одном колосе Варианта- V	14	15	16	17	18	19	20
Частота встречаемости- р Количество колосьев пшеницы	2	7	22	32	24	8	5





Вариационная

кривая



Значение модификационной изменчивости в природе





Как называется модификационная изменчивость:

- 1) наследственная;
- 2) комбинативная;
- 3) индивидуальная;
- 4) ненаследственная.

Чем характерны признаки при модификационной изменчивости?

- 1) могут быть полезными и вредными;
- 2) зависят от окружающей среды;
- 3) являются доминантными и рецессивными;
- 4) возникают внезапно.

Появление какого признака нельзя отнести к модификационной изменчивости?

- 1) масса семян фасоли;
- 2) окраска белой вороны (альбиноса);
- 3) рост учащихся одного класса;
- 4) размер диаметра клубней картофеля.

Пределы модификационной изменчивости называются

- 1) нормой реакции;
- 2) корреляциями;
- 3) модификациями;
- 4) мутациями.

Характерной особенностью модификационной изменчивости является то, что она:

- 1) возникает случайно и наследуется;
- 2) образует ряды изменчивости признака, не наследуется, ею можно управлять;
- 3) не зависит от условий среды;
- 4) индивидуальна.



**Домашнее задание параграф 31,
вопросы в конце параграфа**

