

True or False

1. Генетика –это совокупность всех генов организма, являющихся его наследственной основой.
2. Ген -участок ДНК, с которого копируется РНК, элементарная структурная и функциональная единица наследственности живых организмов.
3. Генотип - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.
4. Фенотип -различные формы одного и того же гена, расположенные в одинаковых участках (локусах) гомологичных хромосом и определяющие альтернативные варианты развития одного и того же признака
5. Рецессивные признаки -признаки, не проявляющиеся у гетерозиготных особей вследствие подавления проявления рецессивного аллеля
6. Доминантные признаки - признаки, проявляющиеся у гибридов первого поколения при скрещивании чистых линий
7. Аллельные гены -совокупность всех признаков и свойств организма, которые выявляются в процессе индивидуального развития в данных условиях и являются результатом взаимодействия генотипа с комплексом факторов внутренней и внешней среды
8. Гомозигота - диплоидный организм или клетка, несущий идентичные аллели (аллельные гены) в гомологичных хромосомах (aa, или AA).
9. Гетерозигота - организм (клетка), у которого гомологичные хромосомы несут различные аллели (альтернативные формы) того или иного гена (Aa, Bb).

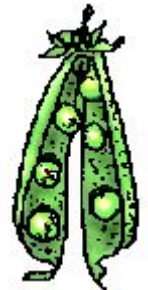
True or False

- 1. Генетика – это совокупность всех генов организма, являющихся его наследственной основой.**
- 2. Ген - участок ДНК, с которого копируется РНК, элементарная структурная и функциональная единица наследственности живых организмов.**
- 3. Генотип - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.**
- 4. Фенотип - различные формы одного и того же гена, расположенные в одинаковых участках (локусах) гомологичных хромосом и определяющие альтернативные варианты развития одного и того же признака**
- 5. Рецессивные признаки - признаки, не проявляющиеся у гетерозиготных особей вследствие подавления проявления рецессивного аллеля**
- 6. Доминантные признаки - признаки, проявляющиеся у гибридов первого поколения при скрещивании чистых линий**
- 7. Аллельные гены - совокупность всех признаков и свойств организма, которые выявляются в процессе индивидуального развития в данных условиях и являются результатом взаимодействия генотипа с комплексом факторов внутренней и внешней среды**
- 8. Гомозигота - диплоидный организм или клетка, несущий идентичные аллели (аллельные гены) в гомологичных хромосомах (aa, или AA).**
- 9. Гетерозигота - организм (клетка), у которого гомологичные хромосомы несут различные аллели (альтернативные формы) того или иного гена (Aa, Bb).**

9.3D Законы наследственности и изменчивости



Моногибридное скрещивание.



Цель обучения:

- составлять генетические схемы моногибридного скрещивания

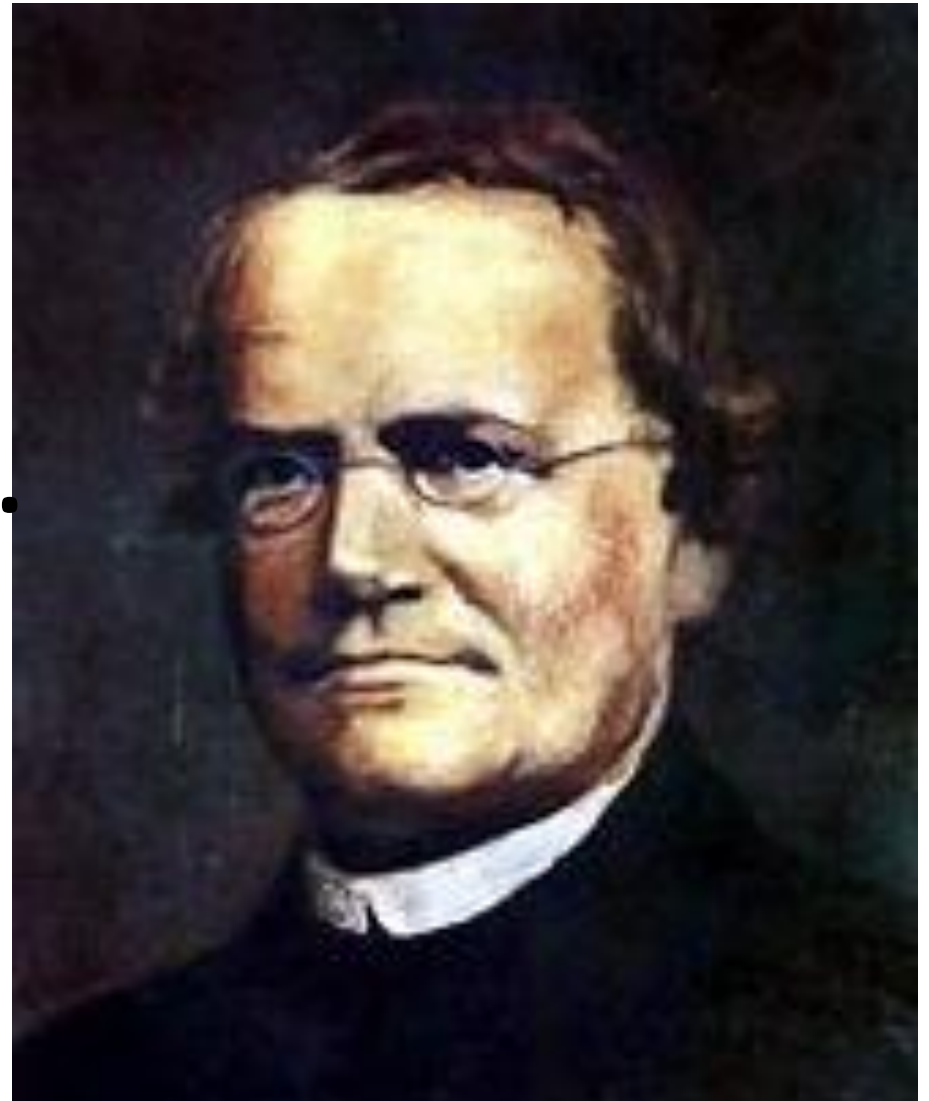
Критерии оценивания:

- Знают основные генетические термины.
- Могут сопоставит термины с определением.
- Правильно составят генетическую схему моногибридного скрещивания

Грегор Иоганн Мендель

(1822-1884)

- Чешский ученый.
Основоположник генетики.
- Впервые обнаружил факторы наследственности – **гены**.



Гибридологический метод изучения наследственности

- Предложил Мендель.
- **Гибридизация** – скрещивание двух организмов, отличающихся друг от друга по одному или несколькими признакам.
- Потомков от такого скрещивания называют **гибридами**.

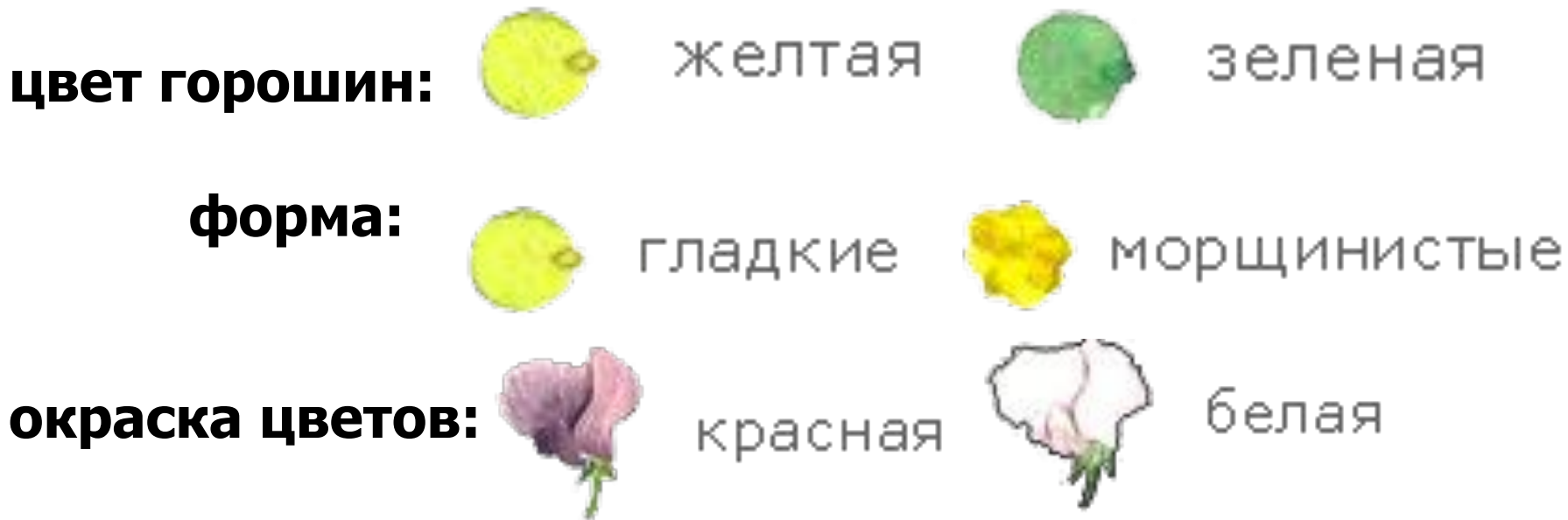
Особенности гибридологического метода

- **Использование гомозиготных организмов – *чистых линий*. Получение от них гибридов первого поколения, второго и т.д.**
- **Наблюдение за наследованием контрастных признаков - *альтернативных*. Точный количественный учет данных признаков в ряду поколений.**

Опыты Менделя

- Выбрал горох, т.к. много сортов и легко подобрать пары с альтернативными признаками для скрещивания

Например



Моногибридное скрещивание

- При данном скрещивании изучается наследование одного признака, участвуют гены одной аллельной пары.
- Мендель выбрал два растения, он знал, что это чистые линии и отличаются окраской семян.



желтая

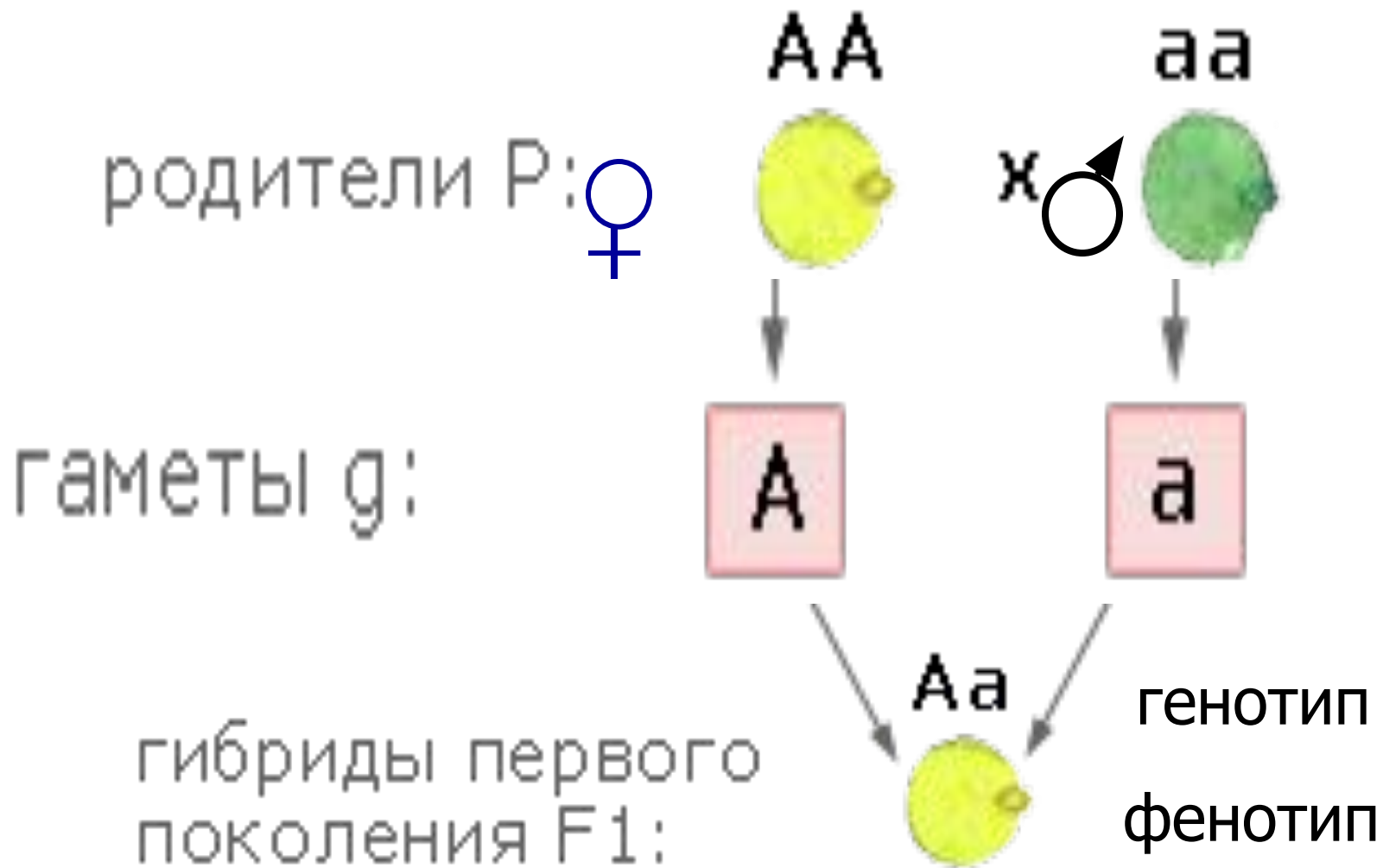


зеленая

**AA – доминантный
признак**

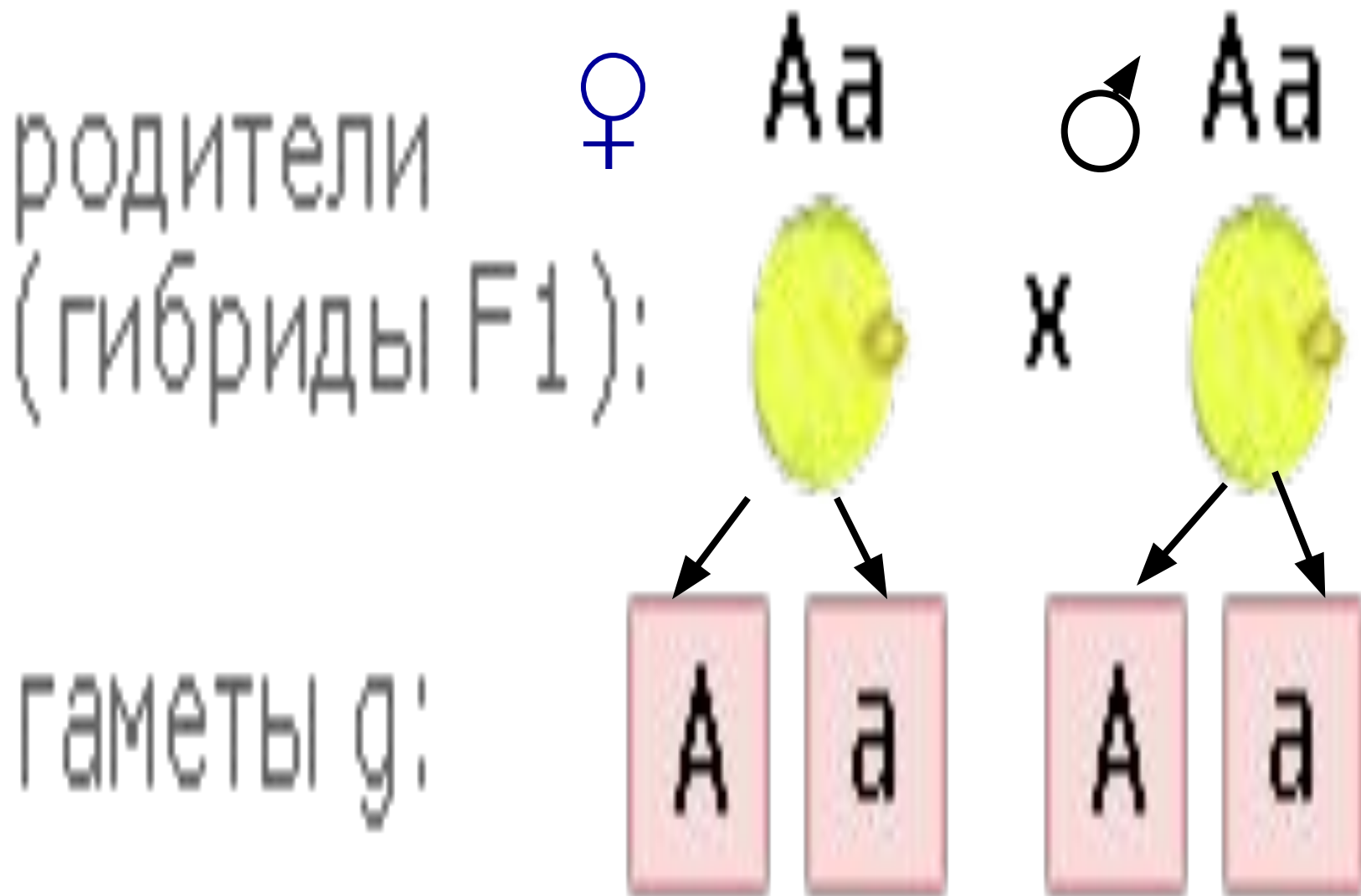
**aa – рецессивный
признак**

1 закон. Единообразиие гибридов первого поколения



Определение : При скрещивании двух гомозиготных организмов (чистых линий), отличающихся по одной паре альтернативных признаков, гибриды первого поколения будут единообразны, по этому признаку: по фенотипу похожи на доминантного родителя (**желтая окраска семян**), по генотипу гетерозиготы (Aa).

2 закон. Расщепление признаков у гибридов второго поколения



• Для наглядности изображения скрещивания используют решетку Пеннета

гаметы	♀ A	a
♂ A	AA 	Aa 
a	Aa 	aa 

- При скрещивании гибридов первого поколения (F1) у гибридов второго поколения (F2) происходит расщепление.
- По фенотипу 3:1 3 части организмов с **желтыми семенами**,
1 часть с **зелеными семенами**
- по генотипу 1:2:1
1 гомозигота AA,
2 гетерозиготы Aa,
1 гомозигота aa

Задача на моногибридное скрещивание

Какое потомство получится по генотипу и фенотипу при скрещивании гетерозиготного черного кролика с таким же кроликом?

Дано:

A – черная окраска,

a – белая окраска

P

Aa

x

Aa

чер.

чер.

ГАМЕТЫ (G)

A, a

A, a

G	A	a
A	$\frac{AA}{\text{чер}}$	$\frac{Aa}{\text{чер}}$
a	$\frac{Aa}{\text{чер}}$	$\frac{aa}{\text{бел}}$

F1

ОТВЕТ: По генотипу: 1 : 2 : 1 (1AA : 2 Aa : 1aa)
или 25% : 50% : 25%

По фенотипу : 3:1 (3 чер. : 1 бел.) или 75% : 25%

Решение генетических задач на моногибридное скрещивание

Дескрипторы:

1. Правильно оформлено условие задачи
2. Правильно выполнено решение задачи
3. Определил вероятность развития заболевания у детей в семье

Дескрипторы:

1. Правильно оформлено условие задачи
2. Правильно выполнено решение задачи
3. Определил генотипы и фенотипы первого поколения

Рефлексия

- что узнал, чему научился;
- что осталось непонятным;
- над чем необходимо работать.