



*Из отношений чисто человеческих,
Дающих вездесущей жизни ход,
Рождающих и радость, и кручины,
Есть отношенья женщины с мужчиной.
А можно говорить наоборот.
Всё остальное, если Вам угодно,
От этих отношений производно.*

Василий Федоров.

Тема.

Генотип как целостная система.

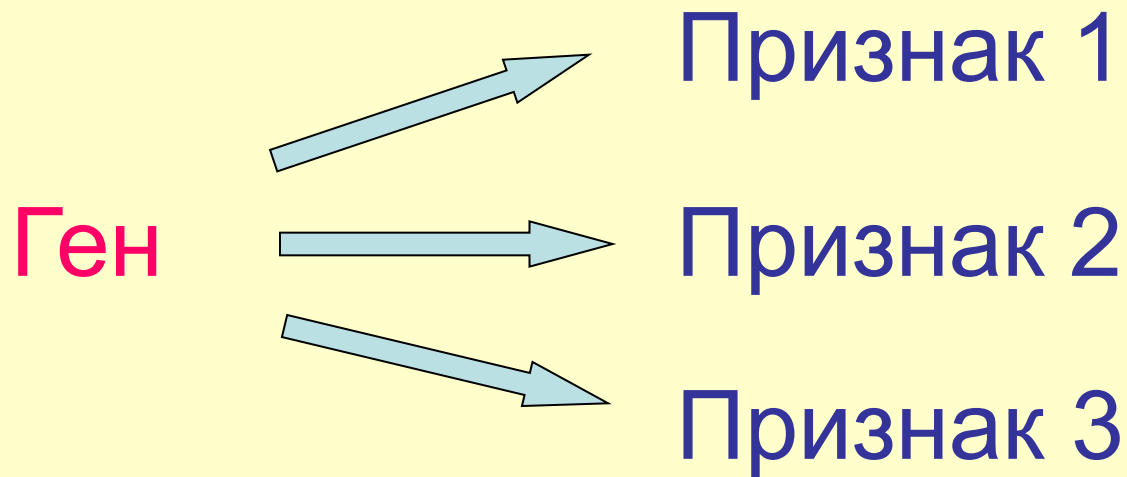
Взаимодействие генов.

*Мне необходимо разобратся самому.
А чтобы разобратся самому,
нужно думать сообща...*

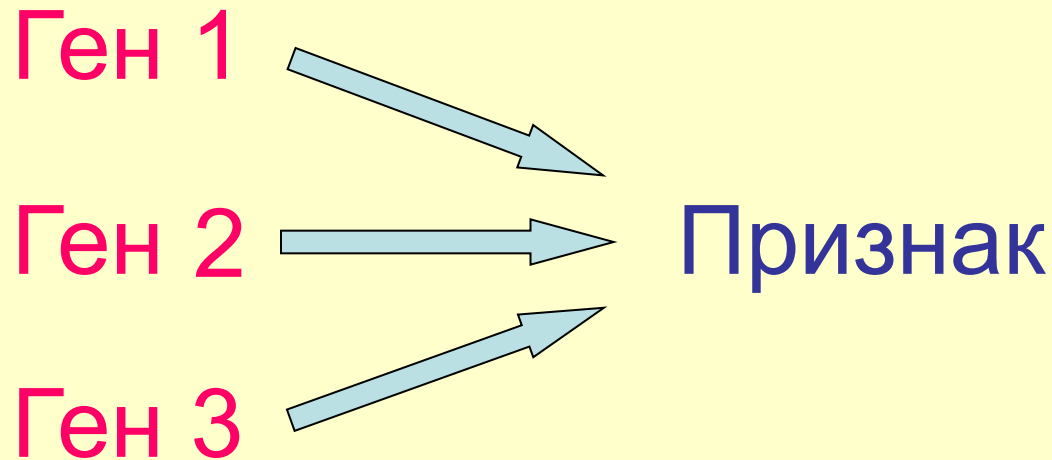
Борис Васильев

Цели:

1. **Знать**: типы взаимодействия генов, генетическую терминологию;
2. **Понимать** суть различных взаимодействий генов;
3. **Уметь**: оперировать генетическими понятиями, объяснять целостность генотипа;
4. **Применять** термины и понятия в ситуациях повседневной жизни.
5. **Оценивать** результаты взаимодействия генов с точки зрения их значимости для конкретного организма.

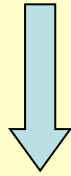


Плейотропное (от греч. *pleion* – множество и *tropos* – направление) **или множественное действие гена** – это влияние одного гена на формирование нескольких признаков.



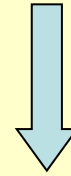
Взаимодействие генов — это влияние нескольких генов на развитие одного признака.

Взаимодействие генов



Аллельных

1. Полное доминирование.
2. Неполное доминирование.
3. Кодоминирование.



Неаллельных

1. Комплементарность.
2. Эпистаз.
3. Полимерия.

Экспресс - лотерея !

1

2

3

4

5

Выводы:

1. Генотип – это система, взаимодействующих генов.
2. Целостность этой системы характеризуется взаимосвязью и согласованностью биохимических и физиологических процессов.
3. Взаимодействуют друг с другом как аллельные, так и неаллельные гены, расположенные в различных локусах одних и тех же и разных хромосом.

Творческое задание. Буриме.

Создайте поэтическое произведение,
используя рифмы:

1. Наследственность –
ответственность.
2. Локус – фокус.
3. Генотип – фенотип.
4. Раз – эпистаз.
5. Плейотропия – утопия.
6. Комплементарность –
благодарность.

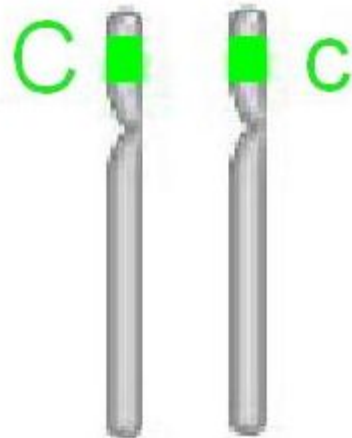
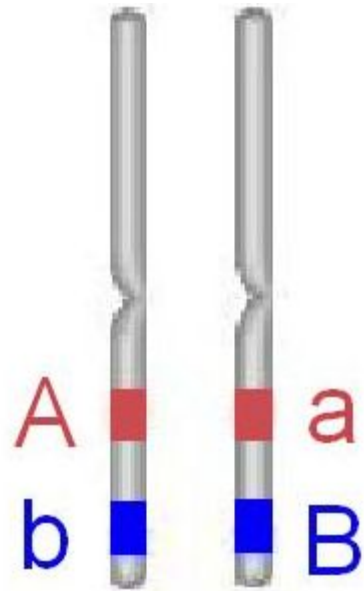
Разрешается:

7. Век – человек.
1. Любая последовательность.
2. Использование рифм с
другими генетическими терминами.

Критерии оценки:

1.
Содержание.
- 2.

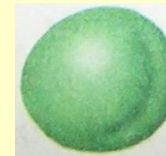




Полное доминирование

A – желтая окраска горошин

a – зеленая окраска горошин



P ♀ AA
желтые

♂ aa
X

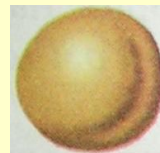
зеленые

гаметы A



F₁ Aa

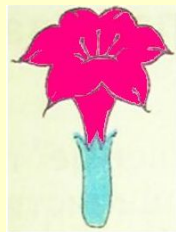
желтые



Неполное доминирование

B – пурпурная окраска лепестков

b – белая окраска лепестков



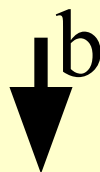
P ♀ BB

пурпурные

♂ bb
 $\times$

белые

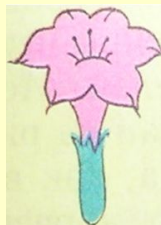
гаметы B



F_1

Bb

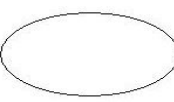
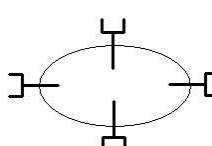
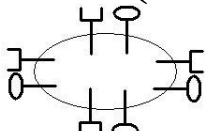
розовые



i^0 – отсутствие
антигенов

I^A – антигены А

I^B – антигены В

Генотип	Антигены на поверхности эритроцитов	Группа крови
$i^0 i^0$ тип взаимодействия:  рецессивных генов, при котором у гетерозиготных организмов проявляются  рецессивных гена.	отсутствие антигенов	0 (I)
$I^A I^A$ $I^A i^0$	антигены А	A (II)
$I^B I^B$ $I^B i^0$	антигены В	B (III)
$I^A I^B$	антигены А и В (кодоминир.) 	AB (IV)



A и B – нормальный слух
другие варианты – глухота

Комплементарность

P ♀ AA bb

♂ aa BB

(от лат. complementum – дополнение)

тип взаимодействия неаллельных генов, при котором признак проявляется лишь в случае

одновременного присутствия в генотипе организма двух доминантных неаллельных генов
(комплементарность)



I^A — антигены А

S — подавляет I^A и I^B

I^B — антигены В

s — не подавляет I^A и I^B

i^0 — отсутствие антигенов

Эпистаз

Р ♀ $i^0 i^0 SS$ (от греч. *epistasis* — остановка, препятствие)
гр. крови 0 ♂ $I^B I^B ss$ гр. крови В

тип взаимодействия неаллельных генов,
гаметы $i^0 S$ $I^B s$
при котором один ген подавляет действие
другого неаллельного гена.

F_1 $I^B i^0 Ss$
гр. крови 0
(эпистаз)



A – темная окраска кожи
 a – светлая окраска кожи
 B – темная окраска кожи
 b – светлая окраска кожи

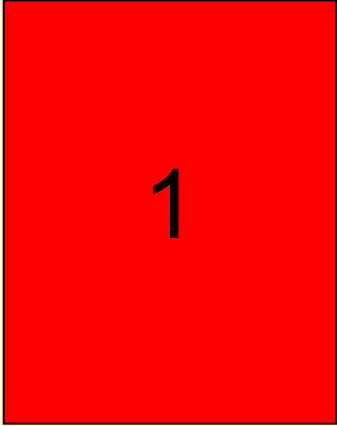
Полимерия

P ♀ AABVВ негритянка ♂ aabb белый
 (от греч. poly - много)

тип взаимодействия неаллельных генов, при
 котором степень проявления признака
 зависит от числа доминантных неаллельных
 генов в генотипе организма.

F₁ AaBb мулат

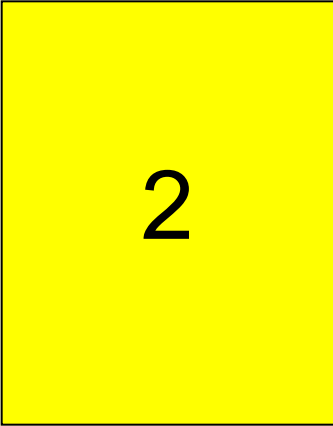




1

О целостности генотипа свидетельствует
взаимодействие генов.
В чем оно проявляется?



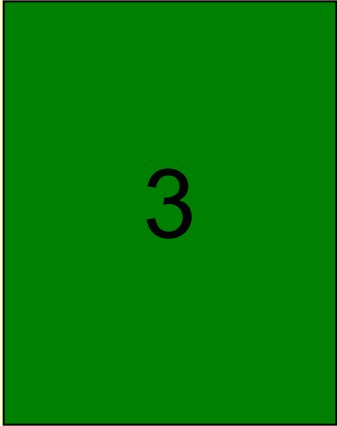


2

Особенности любого организма определяют белки, входящие в состав клеток.

Почему же считают, что формирование признаков организма происходит под воздействием генов?

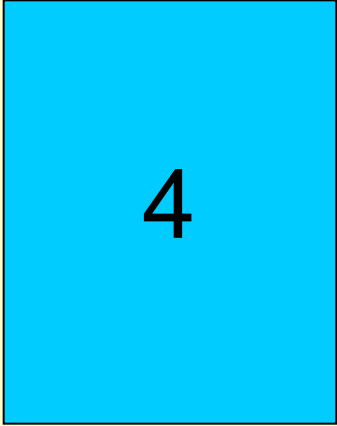




3

В чем проявляется связь между генами, белками и признаками организма?

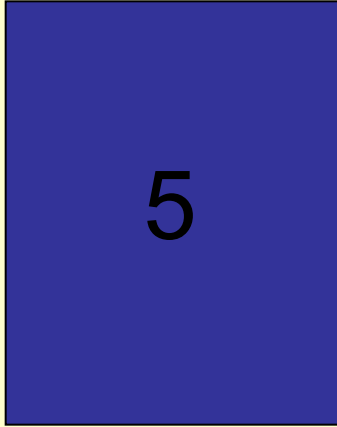




4

Генотип нельзя рассматривать как сумму генов. Объясните почему?





5

О чем свидетельствует взаимодействие и множественное действие генов?

В чем проявляются различия между этими явлениями?

