

МОУДОВ «Центр информатизации образования»



Презентация урока

тема «ГЕНЕТИКА»

Учитель биологии: *Меньшикова Елена Михайловна*

МОУ Ключевская средняя общеобразовательная школа



П. Суксун 2006г.

УРОК: «Частная генетика кошки»



Цели:

1. На примере генетической модели - кошки домашней вспомнить основные генетические понятия и закономерности.
2. Закрепить умение решать генетические задачи.
3. Привести в систему фундаментальные знания науки.



**«Заранее тут ничего нельзя сказать.
И это как раз самое интересное».**

А.Милн Винни-Пух



ГЕНОТИП КОТА «ДИКОГО ТИПА»

$2n=38$

А – серая окраска

В – тёмные полосы

С – короткий мех



ЗИГОТА

МЕЛАНОБЛАСТЫ

ПИГМЕНТЫ (меланоциты)

ЭУМЕЛАНИН

ФЕОМЕЛАНИН

Сочетание пигментов по волосу дает разную окраску



На примере генетической модели кошки домашней вспомните основные положения законов Менделя и решите задачи.

Как можно установить является ли серый кот (агути) гомозиготным по данному признаку?



Сколько разных типов гамет дает организм, гетерозиготный по n независимым признакам?

Выберите основные положения законов Менделя:

1. Признаки, согласно законам Менделя, должны находиться в разных парах гомологичных хромосом и передаваться независимо.
2. Признаки, согласно законам Менделя, должны находиться в одной паре гомологичных хромосом и наследоваться сцеплено.
3. Гомозиготные организмы по n признакам дают один тип гамет.
4. Гомозиготные организмы по n признакам дают разные типы гамет.
5. В генотипе организма за проявление признака может отвечать несколько аллелей одного гена.
6. У гетерозиготных организмов наблюдается расщепление и идет проявление рецессивного признака.
7. При полном доминировании у организмов наблюдается проявление доминантного признака.
8. При неполном доминировании наблюдается проявление промежуточного признака.
9. Признак определяется только одним геном.
10. Признак может определяться не одним, а множественными аллелями одного гена.

Имеются черные короткошерстные и сиамские длинношерстные кошки. И те и другие гомозиготные по длине шерсти и окраске. Известно, что черный цвет и длинношерстность доминантны. Предложите систему скрещиваний для выведения породы короткошерстных кошек с окраской, характерной для сиамских кошек.



У кошек имеется серия множественных аллелей по гену С, определяющих окраску шерсти: С - дикий тип, С¹ - сиамские кошки, С¹¹ - альбиносы. Каждая из аллелей полно доминирует над следующей (С > С¹ > С¹¹). От скрещивания серой кошки с сиамским котом родились два котенка – сиамский и альбинос. Какие еще котята могли родиться при этом скрещивании?



Выведите основные положения закономерностей сцепленного наследования и решите задачи

Когда выполняется закон Моргана?

Сколько групп сцепления у домашней кошки?

Напишите хромосомный набор соматической клетки кошки домашней? Половой клетки?

Напишите возможные типы гамет, образующихся у организма с генотипом $AaBb$.

Выберите основные положения законов Моргана:

1. Гены, находящиеся в одной хромосоме образуют группу сцепления.
2. Число групп сцепления равно гаплоидному набору хромосом.
3. Число групп сцепления равно диплоидному набору хромосом.
4. Хромосомный набор кошки представлен аутосомами (неполовыми хромосомами) и половыми хромосомами (А-36ХХ; А-36ХУ)
5. Аутосомы определяют пол и соотношение полов у организмов.
6. Половые хромосомы определяют пол и соотношение полов у организмов.
7. У-хромосомы у кошки определяет мужской пол.
8. Х-хромосомы у кошки определяет мужской пол.
9. Признаки, находящиеся в Х-хромосоме сцеплены с полом.

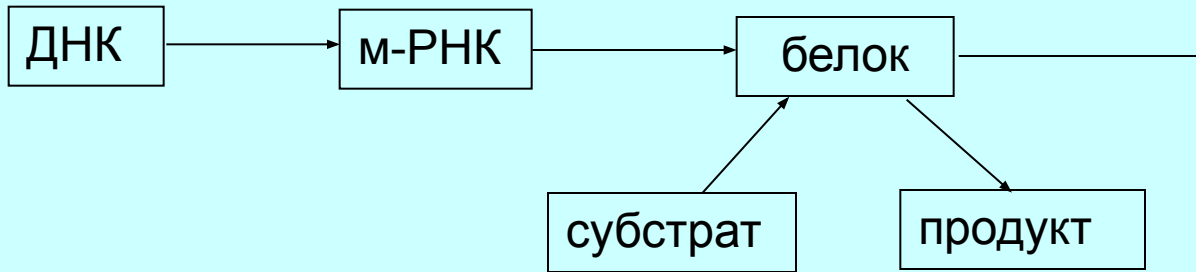
У черной кошки родился один трехцветный котенок и три черных. Какую окраску имел отец этих котят? Каков пол черных котят?



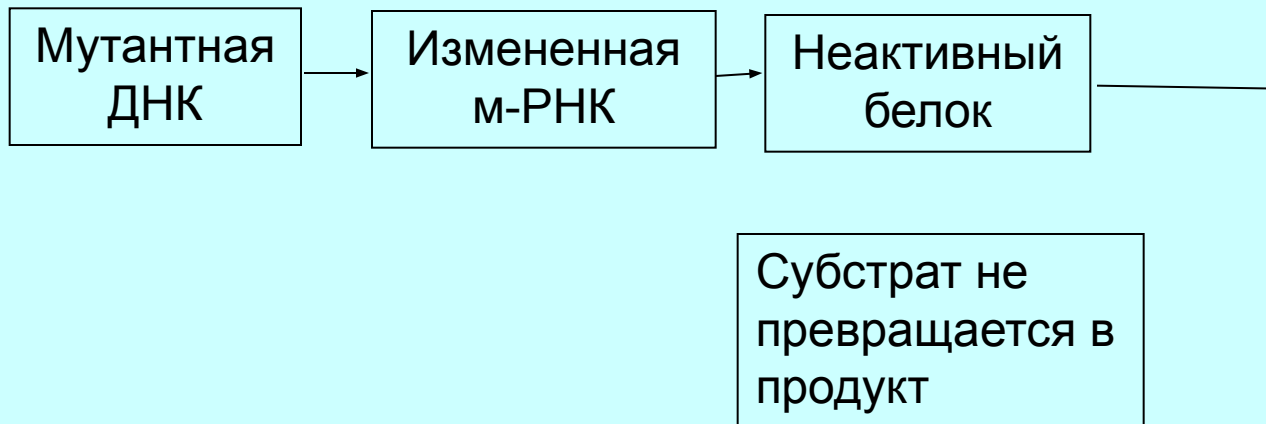
Очень редко, но все же обнаруживаются трехцветные коты (обычно бесплодные). Как это можно объяснить?

Нарушение синтеза фермента, необходимого для образования пигмента

Фенотипическая
экспрессия гена



Фенотип
свидетельствует
об отсутствии
продукта
данного гена



КРОТ ВАСИЛИЙ

КТО ВАСИЛИЙ

ИЛ

КОТ ВАСИЛИЙ

КВАС

КИТ ВАСИЛИЙ

ТОК ВАСИЛИЙ



С помощью задач рассмотрите появление НОВЫХ ПРИЗНАКОВ.

На таблице вверху справа указаны генотипы, которые возникают при дигибридном скрещивании и их соотношение. Справа случаи их взаимодействия. Дайте характеристику каждому взаимодействию:

Взаимодействие между генами	Генотипы								
	AABB	AABb	AaBB	AaBb	AAbb	Aabb	aaBB	aaBb	Aabb
	1	2	2	4	1	2	1	2	1
1. Отсутствует.	9			3		3		1	
2. Совместное действие генов А и В дает один эффект, а для всех остальных комбинаций наблюдается другой.	9			7					
3. Гены В и b проявляются только в присутствии А.	9			3		4			
4. Ген А подавляет гены В и b.	12						3		1

Выберите основные положения по теме взаимодействие генов:

1. Генотип представляет собой систему взаимодействия генов организма.
2. Проявление новых признаков связано с фенотипом.
3. Проявление новых признаков связано с мутациями.
4. Мутации – это наследственные изменения генотипа.
5. Мутации – это наследственные изменения фенотипа.
6. Аллельные гены взаимодействуют между собой по принципу полного и неполного доминирования.
7. Целостность генотипа обеспечивает единство и целостность любого организма.

В XIX в. Ч. Дарвином была отмечена загадочная корреляция (от лат. слова: correlato соотношение, взаимосвязь, взаимозависимость) между белым цветом шерсти, голубым цветом глаз и глухотой у кошек. Такое сильное и раннее повреждение развития у носителей данной мутации приводит к снижению их плодовитости и жизнеспособности.

А) Какое взаимодействие генов мы наблюдаем?

Б) Почему данная мутация сохраняется у пород персидских кошек?





ПОЗДРАВЛЯЕМ!

**ВЫ ОСВОИЛИ ЗАКОНЫ ГЕНЕТИКИ,
НАУЧИЛИСЬ РЕШАТЬ ЗАДАЧИ И
ДАВАТЬ ИМ ОБЪЯСНЕНИЯ!**