

# Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. 9 класс

Писарева Наталья Александровна  
Учитель биологии  
МБОУ «ООШ №5» г. Лесосибирска

# Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость.

- Сущность мутационной изменчивости
- Виды мутаций
- Причины мутаций

Мутации – основная причина  
возникновения новых признаков и свойств  
организмов.

Они могут быть полезны, вредны и  
нейтральны для организма



Мутации – это случайные стойкие изменения генотипа, возникающие под влиянием факторов внешней и внутренней среды

ВИДЫ МУТАЦИЙ

ГЕНОМНЫЕ

ХРОМОСОМНЫЕ

ГЕННЫЕ

# Геномные мутации (при изменении числа хромосом)

Если в генотипе **отсутствует** какая-нибудь хромосома или **присутствует** лишняя



# Геномные мутации (при изменении числа хромосом)

**Полиплоидия** – кратное увеличение числа хромосом в клетках ( $4n, 6n$  и т.д.)



# Хромосомные мутации

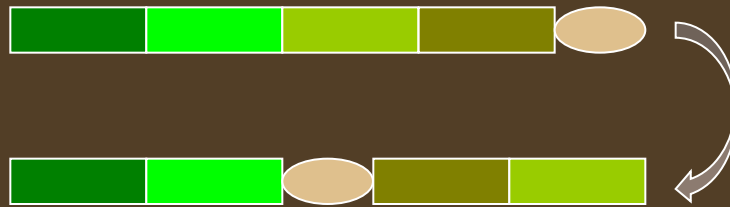
(изменения в структуре хромосом, затрагивающие несколько генов)

- Утрата 
- Делеция 
- Дупликация 
- Слияние 

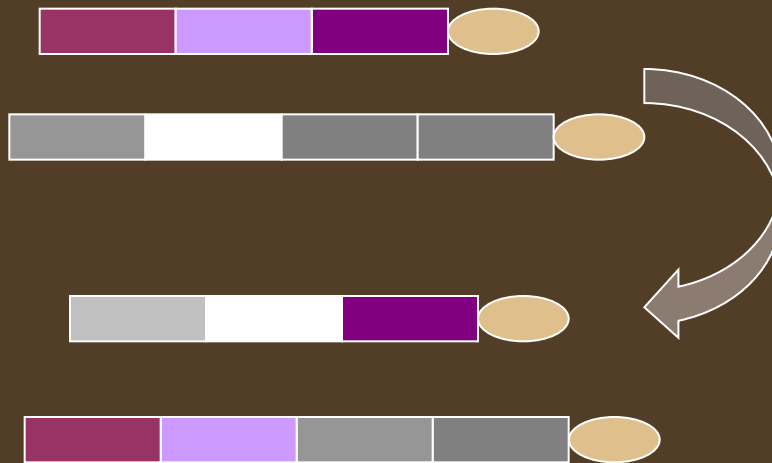
# Хромосомные мутации

(изменения в структуре хромосом, затрагивающие несколько генов)

- Инверсии



- Транслокация





# Генные мутации

- Изменяют последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК. Поэтому мутантный ген синтезирует белок с измененными свойствами, что проявляется в изменении каких – либо признаков организма. Так образуются новые аллели.

# Генные мутации



# Примеры проявления мутаций в фенотипе



# Примеры проявления мутаций в фенотипе



# Причины мутаций

???