

*ЗАКОНОМІРНОСТІ*

*МІНЛИВОСТІ*

*ЛЮДИНИ*



*Епіґраф до уроку:*

*Життя мінливе, наче море...*

*Лопе де Вега*

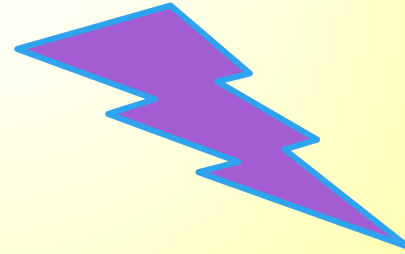
**Мінливість** – здатність організмів набувати нових ознак, що спричиняють відмінності між особинами в межах виду.



# Основні форми мінливості



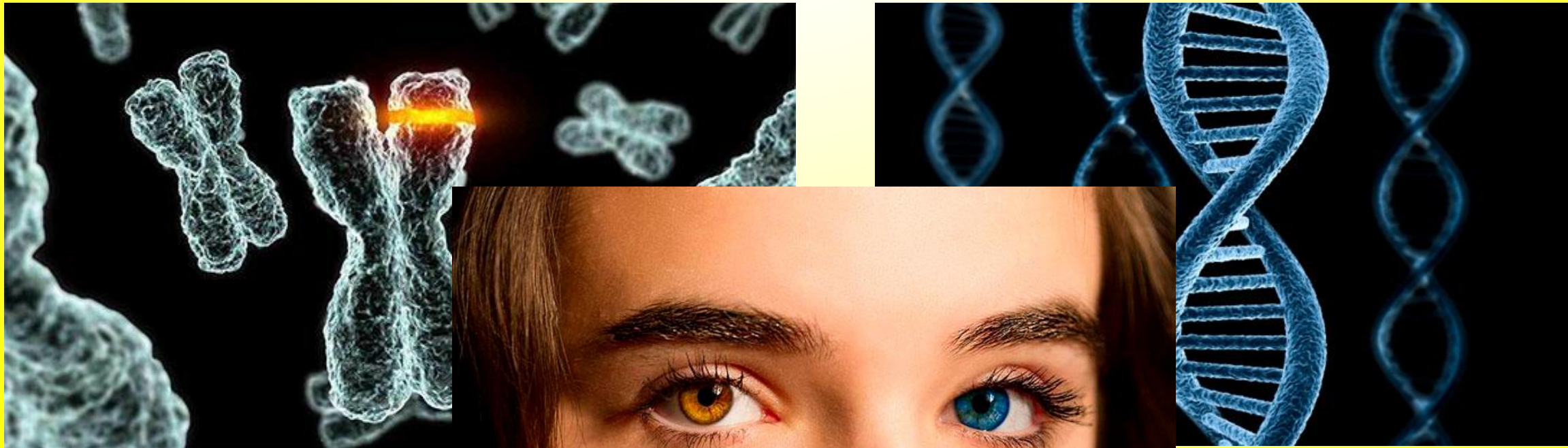
**СПАДКОВА**



**НЕСПАДКОВА**

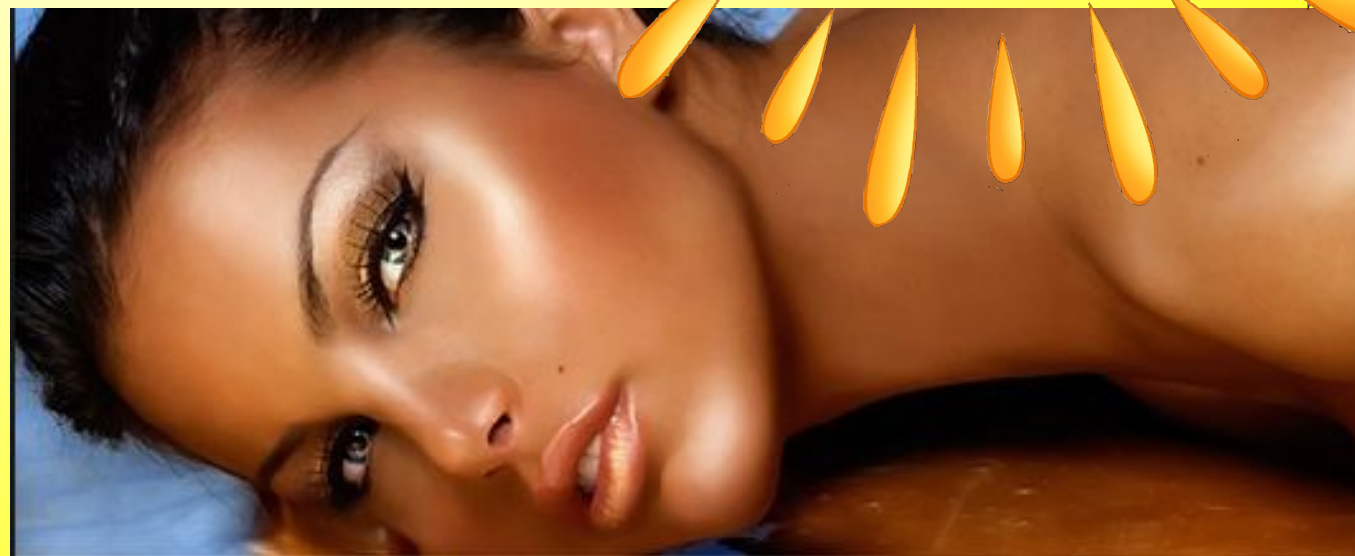


Причинами спадкової мінливості є зміни структури або діяльності генетичного



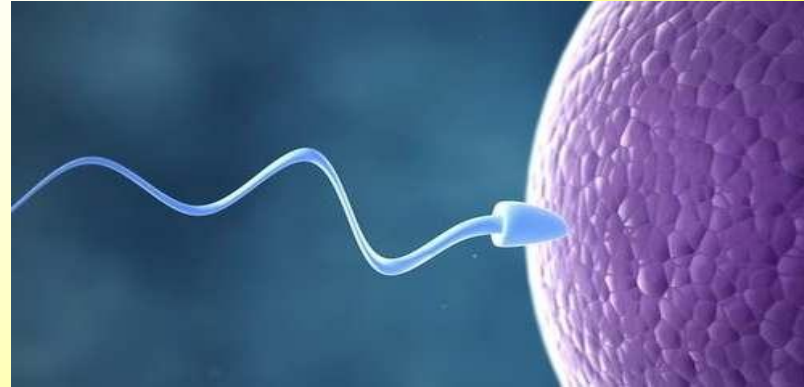
*Гетерохромія (різне забарвлення очей)*

**ПРИЧИНАМИ НЕСПАДКОВОЇ  
МІНЛИВОСТІ Є ВПЛИВ  
УМОВ СЕРЕДОВИЩА.**



Основними механізмами спадкової мінливості є **мутації** та **рекомбінації**.

**Мутації** можуть відбуватися в статевих



і соматичних клітинах, на рівні генів, хромосом, кількості хромосом. Упродовж життя можуть проявлятися мутації соматичних клітин, а генеративні мутації – у нащадків.

<b>Ознака</b>	<b>Неспадкова</b>	<b>Спадкова</b>
<b>Виникнення</b>		
<b>Загальні властивості</b>		
<b>Причини</b>		
<b>Процеси, що є основою</b>		
<b>Значення для особин</b>		
<b>Види</b>		
<b>Закономірності</b>		



- **РОЛЬ ФОРМ МІНЛИВОСТІ ДЛЯ ОРГАНІЗМІВ Є РІЗНОЮ.**
- **ІЗ СПАДКОВОЮ МІНЛИВІСТЮ ПОВ'ЯЗАНА ПОЯВА НОВИХ ОЗНАК УПРОДОВЖ ЖИТТЯ, А НЕСПАДКОВА– ЗАБЕЗПЕЧУЄ ІНДИВІДУАЛЬНИЙ РОЗВИТОК І ПРИСТОСУВАННЯ ОРГАНІЗМІВ ДО УМОВ СЕРЕДОВИЩА, ЩО ЗМІНЮЮТЬСЯ.**
- **НОВІ НАБУТІ ОЗНАКИ Є ІНОДІ ШКІДЛИВИМИ, ЩО ПРИЗВОДЯТЬ ДО ЗАХВОРЮВАНЬ.**

# Дихальна

## ВПРАВА «СВІЧКА» ГІМНАСТИКА

- ВІЗМІТЬ ВУЗЕНЬКУ СМУЖКУ ПАПЕРУ І, УЯВІТЬ, ЩО ЦЕ СВІЧКА, ДМУХАЙТЕ НА НЕЇ.
- СТРУМІНЬ ВИДИХУ ПОВИНЕН БУТИ БЕЗ РІЗКИХ КОЛИВАНЬ – ПАПІР КОНТРОЛЮЄ РІВНІСТЬ ВИДИХУ.



• **МОДИФІКАЦІЙНА МІНЛИВІСТЬ** – ЦЕ  
ФОРМА НЕСПАДКОВОЇ МІНЛИВІСТІ, ЩО  
ПОВ'ЯЗАНА ЗІ ЗМІНАМИ ФЕНОТИПУ  
ВНАСЛІДОК ВПЛИВУ УМОВ ІСНУВАННЯ.

• **МОДИФІКАЦІЙНІ ЗМІНИ** ОЗНАК НЕ  
УСПАДКОВУЮТЬСЯ, АЛЕ ЇХ НОРМА  
РЕАКЦІЇ, ТОБТО ДІАПАЗОН МІНЛИВОСТІ,  
Є СПАДКОВОЮ І ВИЗНАЧАЄТЬСЯ  
ГЕНОТИПОМ.

**ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ МОДИФІКАЦІЙ  
ВИЯВЛЯЮТЬСЯ ЗАКОНОМІРНОСТІ, ЩО  
МАЮТЬ СТАТИСТИЧНИЙ ХАРАКТЕР:**

- РІЗНІ ОЗНАКИ МАЮТЬ РІЗНИЙ РОЗМАХ НОРМИ РЕАКЦІЇ;
- БУДЬ-ЯКА ОЗНАКА МОЖЕ ЗМІНЮВАТИСЯ ЛИШЕ В ПЕВНИХ МЕЖАХ;
- БІЛЬШІСТЬ ОРГАНІЗМІВ МАЮТЬ ВАРІАНТИ, БЛИЗЬКІ ДО СЕРЕДНЬОГО ЗНАЧЕННЯ;
- НА РОЗМАХ МОДИФІКАЦІЙНОЇ МІНЛИВОСТІ ВПЛИВАЮТЬ ЗОВНІШНІ ТА ВНУТРІШНІ УМОВИ.

**КОМБІНАЦІЙНА МІНЛИВІСТЬ – ЦЕ ФОРМА  
СПАДКОВОЇ МІНЛИВОСТІ, ЯКА ВИНИКАЄ  
ЗАВДЯКИ ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ГЕНЕТИЧНОГО  
МАТЕРІАЛУ В НАЩАДКІВ.**

**ПРИЧИНОЮ ВИНИКНЕННЯ ПРОЯВІВ  
КОМБІНАЦІЙНОЇ МІНЛИВОСТІ Є ГОМОЛОГІЧНА  
ТА НЕГОМОЛОГІЧНА РЕКОМБІНАЦІЇ ДНК.**

**МУТАЦІЙНА МІНЛИВІСТЬ – ЦЕ  
ФОРМА СПАДКОВОЇ МІНЛИВОСТІ,  
ЩО ПОВ'ЯЗАНА ЗІ ЗМІНАМИ  
ГЕНОТИПУ ВНАСЛІДОК МУТАЦІЙ.**

*Таку мінливість зумовлюють зміни  
генотипу особин на рівні генів,  
хромосом і кількості хромосом.*

# Типи

## мутацій

За причинами, що зумовили зміни	За характером зміни генетичного матеріалу	За місцем виникнення	Залежно від впливу на життєдіяльність
Спонтанні	Генні	Генеративні	Летальні
Індуковані	Хромосомні	Соматичні	Сублетальні
	Геномні		Нейтральні

# Домашнє завдання:



Прочитати § 45. Дати відповідь на запитання 7-10 на с. 179 (усно). Скласти кросворд за змістом параграфа.

