



МУТАЦІЇ

**Лабораторна робота :
Спостереження мутантних форм
дрозофіли**

ДРОЗОФІЛА - МОДЕЛЬНИЙ ОРГАНІЗМ У ГЕНЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ



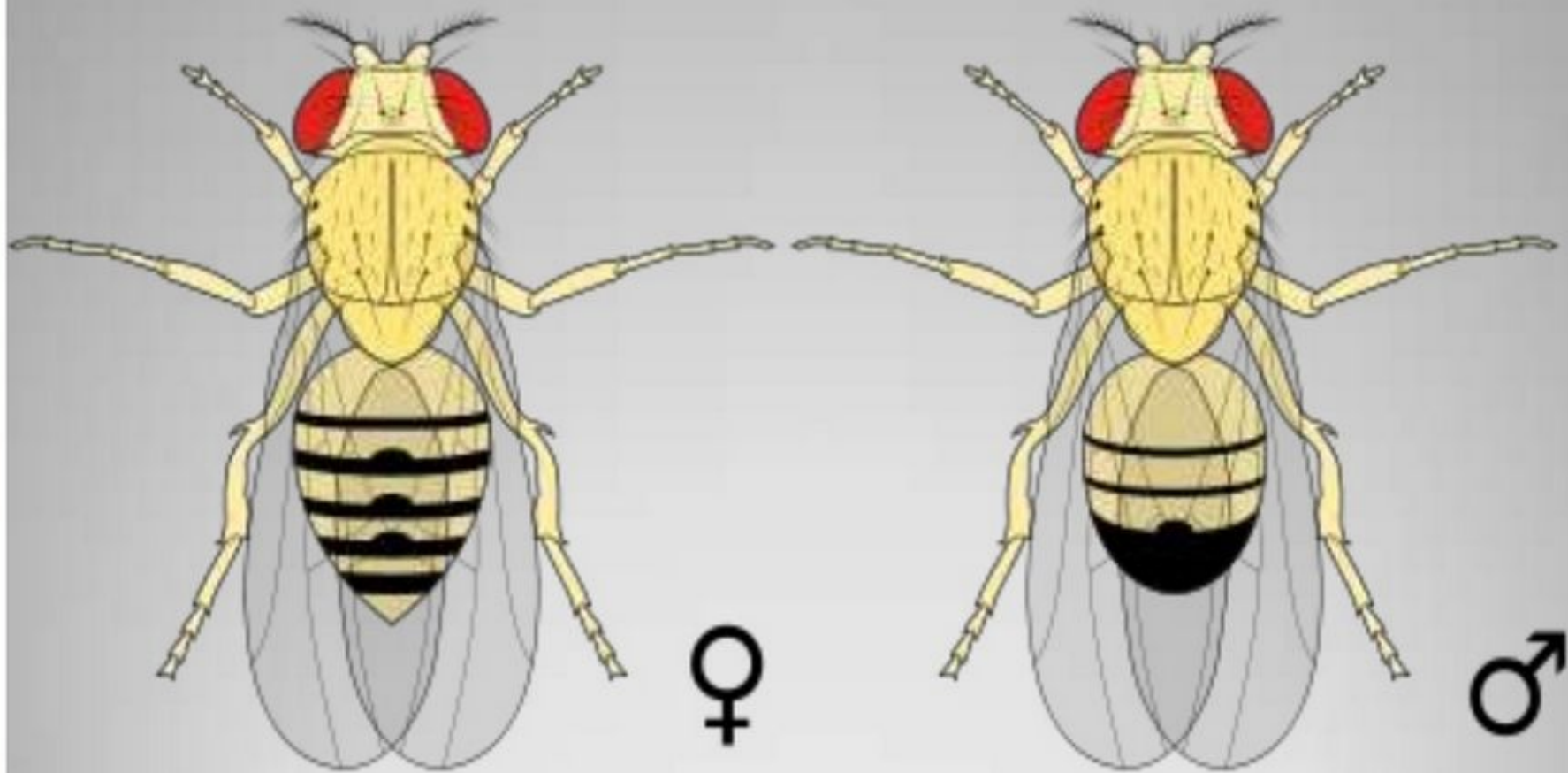
- ✓ невеликі розміри;
- ✓ короткий життєвий цикл;
- ✓ багатство мутаційних рас з чіткими фенотипами;
- ✓ простота у культивуванні;
- ✓ 4 пари хромосом;
- ✓ велика кількість різноманітних видимих проявів мутацій.

МЕТА РОБОТИ:



- ✓ Познайомитися з основними мутантними формами дрозозфіли;
- ✓ З'ясувати загальні властивості мутацій.
- ✓ Дізнатися про причини мутацій та їхнє значення в природі та житті людини.

Розгляньте зображення самця та самки дрозофіли



- ✓ Яке забарвлення мають мухи?
- ✓ Чим відрізняється забарвлення самця і самки?
- ✓ Чи відрізняються самці та самки розмірами?

ДРОЗОФІЛА – ДИКА ФОРМА

нормальні очі

довгі крила



жовто-коричневе смугасте тіло

МУТАТНІ ФОРМИ ДРОЗОФІЛИ



дика форма



мутантна форма

МУТАТНІ ФОРМИ ДРОЗОФІЛИ



стрічкоподібні очі

Bar (B) – домінантна мутація

МУТАТНІ ФОРМИ ДРОЗОФІЛИ



білі очі

white (w) - рецесивна мутація гена white в X-хромосомі.

МУТАТНІ ФОРМИ ДРОЗОФІЛИ



ЖОВТЕ ТІЛО

yellow (y) – Жовте тіло і крила.
Мутація гена yellow в X-хромосомі.

МУТАТНІ ФОРМИ ДРОЗОФІЛИ



чорне тіло

червоні очі

bonu (e) - Чорне тіло.
Мутація гена *ebony* в третій хромосомі.
scarlett (sc) – Червоні очі.

МУТАТНІ ФОРМИ ДРОЗОФІЛИ

вкорочені крила



мутагенні фактори

фізичні

іонізуюче випромінювання

ультрафіолетові промені

підвищена температура

хімічні

колхіцин

біологічні

молекули ДНК і віруси

МУТАЦІЇ: ПРИЧИНИ



Мутагени — фізичні і хімічні чинники, що викликають стійкі спадкові зміни — мутації.

МУТАГЕНИ



- ✓ Мутагени універсальні, здатні спричиняти мутації в організмів будь-якого виду.
- ✓ Різні за своєю природою мутагени можуть викликати у генетично різних організмів подібні спадкові зміни

МУТАЦІЇ: ЗНАЧЕННЯ



- ✓ Мутації є основним джерелом спадкової мінливості — одного з факторів еволюції організмів.
- ✓ Завдяки мутаціям з'являються нові алелі.
- ✓ Більшість мутацій шкідлива для живих істот, оскільки вони знижують їхню пристосованість до умов існування.
- ✓ Нейтральні мутації за певних змін середовища існування можуть виявитися корисними для організмів.

МУТАЦІЇ: ЗАСТОСУВАННЯ



✓ розробка генетичних методів боротьби з шкідниками сільського і лісового господарств, кровосисними комахами.

МУТАЦІЇ: ЗАСТОСУВАННЯ



ЕФЕКТИВНІСТЬ

Підвищення
ефективності
селекційної роботи



РІЗНОМАНІТНІСТЬ

Різноманітність
вихідного матеріалу

СЕЛЕКЦІЯ

Селекція рослин і
мікроорганізмів

МУТАЦІЇ: ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

- ✓ До мутацій здатні всі живі організми.
- ✓ Мутації — дискретні зміни генетичного матеріалу.
- ✓ Виникають раптово, зміни, спричинені мутаціями, стійкі й можуть успадковуватися.
- ✓ Одні й ті самі мутації можуть виникати неодноразово
- ✓ Мутації неспрямовані: один і той самий мутагенний фактор може спричиняти різні типи мутацій.