

6. Мехед О. Б. Вплив пестицидного забруднення водного середовища на іхтіологічні показники та метаболічні перетворення в організмі коропа : Дис... канд. біол. наук: 03.00.10. Київ, 2005. 185 с.
7. Пантюшенко І. М., Мехед О. Б., Третяк О. П. Особливості нуклеїнового гомеостазу цьогорічки коропа за токсичних умов утримання. *Екологічний інтелект*. 2012. Дніпропетровськ : Дніпроп. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2012. С. 63–65.
8. Токсичний вплив пестицидів на водні біоресурси: веб-сайт. URL: https://dn.darg.gov.ua/_toksichnij_vpliv_pesticidiv_0_0_0_853_1.html (дата звернення: 21.11.2022).

Осьмачко О. М.

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ СПОНТАННОЇ МІНЛИВОСТІ В ПОПУЛЯЦІЯХ *DROSOPHILA MELANOGASTER*

Мутація – це стійка зміна генетичного апарату, що виникають раптово внаслідок впливу певних чинників.

Мета роботи: проаналізувати фактори які впливають на мутацію *Dr. Melanogaster*. Об'єкт дослідження: особливості розвитку мух *Dr. melanogaster* лінії *Canton S*. Предмет дослідження: мінливість представників виду *Dr. melanogaster* лінії *Canton S*.

Існує велика кількість мутантних форм дрозофіли і створені лінії на базі цікавих мутацій. Найчастіше відбуваються мутації очей, крила, пігментації (забарвлення) тіла і щетинок. Велика кількість мутацій зачіпає форму очей, веде до редукції фасеток, внаслідок чого поверхня очей видається рівною і гладенькою. Найбільш сильними за ступенем редукції цього органу є мутації *Var* (смугоподібний), *Lobe* (лопатевої), *Eyelless* (безокий) [1].

Одним з основних факторів, які забезпечують мінливість *Drosophila melanogaster* є забруднення навколишнього середовища мутагенами, які зустрічаються повсюдно, часто виявляються у продуктах виробничої діяльності людини. Наприклад, це лікарські препарати, фарбники, косметичні засоби, інсектициди та гербіциди [2].

У генетичній токсикології прийнято говорити не тільки про мутагени, але і про генетично активні чинники, які мають мутагенний ефект. Показники генотоксичності (генетичної активності) чинника, який досліджується є мутагенез, рекомбінагенез і індукція репаративного синтезу ДНК. Серед генетично активних чинників виділяють біологічні, хімічні (вихлопні гази автотранспорту і викиди в атмосферу виробничих підприємств, органічні сполуки ртуті), фізичні (температура, іонізуюча радіація, ультрафіолетове випромінювання, високочастотне електромагнітне випромінювання, ультразвук) тощо [2]. В лабораторії генетики та селекції НУЧК імені Т. Г. Шевченка докладно досліджено вплив поліциклічних сполук [3, 4] на особливості мутагенезу та на біологічні показники *Dr. melanogaster*

Мутаційний процес є основним джерелом спонтанної мінливості, одним із формотворчих процесів еволюції та важливим параметром, без якого не можна охарактеризувати життя. Темпи спонтанної мінливості мають велике еволюційне значення, їх вивчення займає центральне місце в дослідженнях генетики популяцій [5]. Розуміння закономірностей мутаційного процесу як основного джерела спадкової мінливості потребує дослідження окремих його характеристик, а саме механізмів виникнення мутацій, швидкості мутаційного процесу, міжклеточних, міжгенних і міжгеномних взаємодій, впливу умов існування на мутаційні процеси у популяціях.

Список використаних джерел

1. Гершензон С. М. «Вспышки» мутаций некоторых генов в природных популяциях *Drosophila melanogaster*. Генетика. 1997. С. 421–430.
2. Проценко А. В., Козерецкая И. А. Природные популяции *Drosophila melanogaster* Украины. *Мониторинг мутационных процессов*. Збірник наукових праць. Київ : Логос, 2007. С. 288–292.
3. Селівон М. В., Мехед О. Б., Третяк О. П. Вплив похідних імідазоазепінію на біологічні показники *DROSOPHILA MELANOGASTER*. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку*: Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2012. С. 179–181.

4. Солодовник П. В., Мехед О. Б., Третяк О. П. Вплив гетероциклічних сполук імідазоазепінію на деякі біохімічні показники імаго *Drosophila melanogaster*. *Фальцфейнівські читання*. Збірник наукових праць. Херсон : ПП Вишемирський, 2011 С. 128–129.
5. Kondrashov F. A., Kondrashov A. S. Measurements of spontaneous rates of mutations in the recent past and the near future. *Phil. Trans. R. Soc. B*. 2010. Vol. 365. P. 1169–1176.

Откидач М. В.

ОЦІНКА ВПЛИВУ НАНОЧАСТИНОК НА ОРГАНІЗМ ЕУКАРІОТІВ З МЕТОЮ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В МЕДИЦИНІ

На сьогодні одним з перспективних напрямів наукових досліджень, що активно розвивається, є створення, вивчення та впровадження в практику наноматеріалів. Нанотехнологічні розробки для медицини є прикладом того, як практично спрямовані наукові здобутки можуть стати базисом для розвитку цілої галузі медичної науки – наномедицини [5].

Дрозофіла є найбільш широко розповсюдженим і добре вивченим модельним об'єктом, у якого виявлено понад кількох сотень мутацій і побудовані генетичні карти хромосом [3]. До числа головних характеристик організму дрозофіли слід віднести наявність величезного числа різноманітних мутацій, більшість з яких добре розрізняється фенотипово, мале число хромосом; простота розведення [3].

Одним з основних факторів, які забезпечують мінливість *Drosophila melanogaster* є забруднення навколишнього середовища мутагенами, які зустрічаються повсюдно, часто виявляються у продуктах виробничої діяльності людини. Наприклад, це лікарські препарати, фарбники, косметичні засоби, інсектициди та гербіциди [3,4].

Інтенсивний розвиток нанотехнологій потребує з'ясування механізмів впливу, оцінки токсичності та небезпечності їх продукції на живі організми, в тому числі і людину. У всьому світі проводяться найрізноманітніші та широкомасштабні дослідження наночастинок та наноматеріалів, результатом яких є висновок: токсичність продукції, що вивчалась, залежить не від маси, а обумовлюється електростатичними властивостями її та може бути віднесена до площі поверхні чи розміру наночастинок [1, 2]. Таким чином, використання мух в якості тест-об'єктів є доречним для вивчення мутагенного ефекту вказаних речовин.

Висновки. Наразі основним напрямом застосування наночастинок є використання їх для діагностики та лікування захворювань, які потребують сучасних та вискоелективних підходів, зокрема злоякісних новоутворень, імунних та інфекційних хвороб. Темпи росту кількості наукових досліджень наноматеріалів та розширення напрямів їх використання вказують на те, що уже сьогодні медицина може отримати потужні інструменти діагностики та лікування захворювань. Наночастинок розглядаються одними з перших серед тих, що можуть допомогти у вирішенні цих питань.

Список використаних джерел

1. Андрощук Г. О., Ярчук А. В., Березняк Н. В. та ін. Нанотехнології у XXI столітті: стратегічні пріоритети та ринкові підходи до впровадження : монографія. Київ : УкрІНТЕІ, 2017. 275 с.
2. Наночастинки: приховані ризики. URL: <https://www.dw.com/uk>
3. Селівон М. В., Мехед О. Б., Третяк О. П. Вплив похідних імідазоазепінію на біологічні показники *DROSOPHILA MELANOGASTER*. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку* : Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2012. С. 179–181.
4. Солодовник П. В., Мехед О. Б., Третяк О. П. Вплив гетероциклічних сполук імідазоазепінію на деякі біохімічні показники імаго *Drosophila melanogaster*. *Фальцфейнівські читання*. Збірник наукових праць. Херсон : ПП Вишемирський, 2011 С. 128–129.
5. Черноусова С., Еппле М. Наночастинки в медицині. *Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології*, 2012, 10, 4, С. 667–685.