

3. Силаев А.А. Гигиенические требования к организации работы детей и подростков с компьютером. Практика педиатра. 2009, октябрь. С. 27–30.

**Рибка В. С., учениця 11 класу**

Ліцей №15, м. Чернігів, [veronikarybka23@gmail.com](mailto:veronikarybka23@gmail.com)

**Наукові керівники: Садченко Н. М., вчитель біології**

Ліцей №15, м. Чернігів, [sadchenko.natali@ukr.net](mailto:sadchenko.natali@ukr.net)

**Мехед О. Б., кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології**

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка,

[mekhedolga@gmail.com](mailto:mekhedolga@gmail.com)

## ФАКТОРИ СПОНТАННОЇ МІНЛИВОСТІ В ПОПУЛЯЦІЯХ *DR. MELANOGASTER*

Мутація – стійка зміна генотипу клітини, яка виникає в результаті певних чинників [1]. Існує велика кількість мутантних форм дрозофіли і створені лінії на базі найбільш 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 гладкою. Найбільш сильними за ступенем редукції цього органу є мутації *Var* (смугоподібний), *Lobe* (лопатевої), *Eyelless* (безокий) [2].

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].

У генетичній токсикології прийнято говорити не тільки про мутагени, але і про генетично активні чинники, які мають мутагенний ефект. Вони впливають на кросинговер, зокрема на рекомбінацію генів або індукцію репаративного синтезу ДНК, що супроводжується пошкодженням генетичного матеріалу [3]. Отже, показниками 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, поліциклічні вуглеводні [4,5]), фізичні (температура, іонізуюча радіація, ультрафіолетове випромінювання, високочастотне електромагнітне випромінювання, ультразвук) і т. і.

У своєму дослідженні ми вивчали вплив конденсованих похідних піримідину (6 речовин різної будови) на особливості розвитку та мутагенезу *Drosophila melanogaster*. Досліджувані речовини по-різному впливають на плодючість або виживання на початкових стадіях розвитку тварин, що виражається у різній чисельності та співвідношенні статей. При вивченні мутаційного впливу використовували концентрації 0,01 г/см<sup>3</sup> та 0,02 г/см<sup>3</sup> протягом 2 поколінь (F1 та F2) спостерігали однакову чисельність мутантних особин у самців та самок за дії однакових речовин. За присутності у поживному середовищі речовин, що мали додаткові полярні зв'язки у мух спостерігались мутації: редуковані крила і знебарвлене тіло та додаткові антени і видовжений хоботок.

### Перелік посилань

1. Генетика : підручник / А.В. Сиволоб, С.Р. Рушковський, С.С. Кир'яченко та ін. ; за ред. А.В.Сиволоба. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 320 с.
2. Гершензон С.М. "Вспышки" мутаций некоторых генов в природных популяциях *Drosophila melanogaster* // Генетика. – 1997. – 33, №4. – С. 421 – 430.
3. Проценко А.В. Природные популяции *Drosophila melanogaster* Украины. Мониторинг мутационных процессов / А.В. Проценко, И.А. Козерецкая // Збірник наукових праць. –

Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології. –Київ.- Логос.- 2007. – Т.1. – С.288-292.

4. Селівон М. В. Вплив похідних імідазоазепінію на біологічні показники *DROSOPHILA MELANOGASTER* / М. В. Селівон, О. Б. Мехед, О. П. Третяк // Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективирозвитку: Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичноїконференції // За заг. Ред. О. А. Блажка. – Вінниця : ФОП Корзун Д.Ю., 2012. – С. 179 -181

5. Солодовник П. В.Вплив гетероциклічних сполук імідазоазепінію на деякі біохімічніпоказники імаго *Drosophila melanogaster*/ П. В. Солодовник, О. Б.Мехед, О. П. Третяк // Фальцфейнівські читання. Збірник наукових праць. – Херсон : ПП Вишемирський, 2011 – С. 128 -129.

**Симонова Н.А.,** аспірант кафедри біологія

Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка, [sna\\_1994@ukr.net](mailto:sna_1994@ukr.net)

**Науковий керівник: Мехед О.Б.,** канд. біол. наук, доцент.

Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка,  
[mekhedolga@gmail.com](mailto:mekhedolga@gmail.com)

## **ВИВЧЕННЯ КОМБІНОВАНОГО ВПЛИВУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ОРГАНІЗМ ПРІСНОВОДНОГО КОРОПА ЛУСКАТОГО (*CYPRINUS CARPIO L.*).**

Вода – найважливіша частина природи, за її участі відбуваються процеси життєдіяльності організмів, вона є найбільш необхідний компонент для всіх форм життя. Якість води – обмежений фактор водокористування, на тлі різкого зростання попиту на прісну воду загалом [4]. Велику кількість води витрачає промисловість. Кожне виробництво має свої стічні води з певним вмістом шкідливих домішок. Раніше ці стоки розводили прісною водою, доводячи вміст шкідливих речовин до гранично допустимої концентрації, й лише після цього виливали у водойми. Однак із розвитком промисловості кількість стічних вод різко збільшилася, прісної води для розведення не вистачає, і при зливанні стічних вод концентрація шкідливих домішок перевищує гранично допустиму, що призводить до загибелі в водоймах живих організмів [5].

Якість природного середовища погіршують важкі метали (ВМ), що вважаються найнебезпечнішими для біоти у зв'язку з токсичністю та здатністю накопичуватися в їх організмах. Вони належать до класу консервативних забруднювальних речовин, що не використовуються та не розкладаються у процесі міграції трофічними ланцюгами, володіють мутагенною та токсичною дією, значно знижують інтенсивність перебігу біохімічних процесів у водних організмів [7].

Найнебезпечнішими є стічні води хімічної промисловості, що містять в своєму складі важкі метали та інші токсичні домішки: цинк, свинець, ртутні сполуки, хром, фтор, метанол, меланін. Екологічна небезпека важких металів полягає не тільки у безпосередньому їх впливі на організм, але й у тім, що вони активно поглинаються фітопланктоном і по харчовому ланцюгу можуть потрапити до організму людини. Виділяють дві групи важких металів, різних за своєю екологічною значущістю. До першої групи входять елементи, гранично допустимі концентрації (ГДК) яких близькі до їх фонових значень у природних водах (залізо, марганець, стронцій). Друга група включає метали, ГДК яких значно перевищують реальні природні фонові значення. Це – мідь, свинець, цинк. Саме останній мікроелемент надходить у води в процесі необережного відношення людини. Адже стічні води фабрики та певних підприємств нехтують правилами безпечної утилізації деяких речовин та відходів. Цинк накопичується у донних відкладах в небезпечних концентраціях. Оскільки цинк – біогенний метал, можна передбачити його активне засвоєння фітогідробіонтами з настанням вегетаційного періоду, оскільки іони цинку беруть участь у ключових реакціях [3].