

internet-conference-foreign-language-in-professional-training-ofspecialists-issues-and-strategies/section-2/8878-metody-efektyvnoho-vyvchennyaanhliyskoyi-movy

4. Редько В. Г., Полонська Т. К. Особливості дистанційного навчання іноземних мов у закладах загальної середньої освіти в умовах карантину. Національна академія педагогічних наук України. URL:[http://naps.gov.ua/ua/press/about\\_us/2243/160](http://naps.gov.ua/ua/press/about_us/2243/160)

5. Огородник Т. І. Англійська мова онлайн – вчимося вдома продуктивно.

## **ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «БІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ» ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНИХ РЕСУРСІВ**

*Русанова Р. С., Улатова І. П.*

Події в світі і, зокрема, в нашій країні (а саме, COVID 19, військові дії) призвели до того, що заклади освіти перейшли на дистанційне навчання (онлайн-навчання), що вимагає змін в організації навчальної діяльності здобувачів освіти, а основним засобом навчання стає комп'ютер.

Метою дослідження є аналіз особливостей дистанційних ресурсів, які використовуються під час вивчення розділу «Біологія людини» в закладах загальної середньої освіти.

Проблеми і перспективи дистанційного навчання досліджували Ю. Миронов, О. Муковіз, О. Наливайко, В. Прибилова, О. Скворцов та інші, які зазначали етапи розвитку дистанційної освіти, її сутність та особливості, педагогічні умови тощо. Дослідники зазначають такі особливості дистанційного навчання (онлайн-навчання), як: гнучкість – перспективи викладання матеріалу з урахуванням знань здобувачів освіти, це досягається створенням спеціальних сайтів для одержання більш розширеної або допоміжної інформації з невідомих тем, а також багатьох запитань-підказок тощо; актуальність – можливість упровадження нових методик навчання, психологічних розробок; комфорт – здатність вивчення нової теми в зручний час, у зручному місці, відсутність обмежень у часі для засвоєння матеріалу; модульність – розбиття матеріалу на окремі завершені теми, які вивчаються в міру засвоєння і відповідають здібностям окремого учня чи певної типологічної групи здобувачів; можливість одночасного використання великого обсягу навчальної інформації будь-якою кількістю дітей; більші можливості контролю якості навчання, які передбачають проведення дискусій, чатів, використання самоконтролю, відсутність психологічних бар'єрів; відсутність географічних кордонів для здобуття освіти.

Зазначимо, що термін «дистанційні ресурси» визначено як ресурси, що містяться у віддаленій системі, але мають бути доступні локальній системі [1, 2 с. 89, с. 112].

Є багато рішень для систем дистанційного навчання різних навчальних предметів, відмінних за технічними можливостями, наявністю і рівнем складності різних функціональних компонентів. Окремої уваги заслуговують дистанційні ресурси, які можна застосувати під час вивчення біології людини в закладах загальної середньої освіти. Так, Trees Pro HD – перший онлайн-додаток, у якому можна поблукати енциклопедією. Цей додаток дає змогу розширити здобувачам свій кругозір та відчутти всі його переваги. Він створений на основі реальних спостережень. Програма буде корисна для вивчення Біології в основній і старшій школі та студентам природничих і медичних факультетів. FlorAnimal – сайт із розробками онлайн-тестів з біології різного характеру та рівня складності. Цей ресурс вчитель може використати для перевірки знань учнів під час онлайн-уроку, а учні можуть самостійно здійснювати перевірку своїх можливостей і якість засвоєння нового матеріалу. «Біологія поведінки людини» – канал студії перекладів та озвучування Vert Dider має плейлист із лекціями професора Роберта Сапольськи на цю тему. Здобувачі освіти зможуть прослухати матеріал, що пропонувався студентам Стенфордського університету (Онлайн-ресурси, 2020).

У контексті заявленої проблеми можна зробити висновок, що в період дистанційного навчання дитина має пройти шлях від отримання інформації до її розуміння, вивчення, можливо, відтворення, для використання у подальшій роботі. Дистанційне навчання цілком може і має зайняти своє місце в системі освіти, тому що, за грамотної організації, воно забезпечує якісні знання, навички, уміння, що відповідають вимогам сучасного суспільства.

### **Список використаних джерел**

1. Матвеев М. Д., Колодій В. А., Соболев В. І. Методика навчання біології : навч. посіб. ; Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. Івана Огієнка Кам'янець-Подільський : Медобори. 2006, 2011. 287 с.
2. Методика навчання біології : практикум для студ. вищих пед. навч. закл. біологічних спеціальностей / І. В. Мороз [та ін.] ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. 89 с.
3. Методика навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай; Чернівецьк. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. Чернівці : ЧНУ, 2009. 100 с.
4. Нові педагогічні технології для вчителів біології : навч.-метод. посіб. / уклад. К. М. Задорожний. Харків : Основа, 2009. 112 с.

уникнення конфліктів та цькування і таким чином дозволяє дитині дружньо комунікувати з оточуючими. У майбутньому людина може ефективно налагоджувати стосунки, пристосовуватися до нових зовнішніх умов, нового колективу, вступати у соціальні зв'язки та збільшувати своє оточення завдяки своєчасно сформованим навичкам ефективного спілкування у дитинстві та шкільні роки. Так, людина, у якої погано розвинені навички мовлення може набути соціофобічних патернів поведінки, стати замкнутою, уникати соціальних контактів. У найгірших випадках це може навіть призвести до психічних розладів: шизоїдний розлад особистості, соціофобія, емоційно нестабільний розлад особистості.

Тому загальноосвітній заклад займається тим, що постійно підвищує компетентність дитини у професійному мовленні.

Таким чином, важливість проведення ранкових зустрічей серед здобувачів початкової освіти для формування навичок ефективного спілкування важко переоцінити. Цей метод значно покращує та прискорює процес розвитку навичок ефективного спілкування зокрема і мовлення загалом, що дозволяє дитині гармонійно розвиватися та налагоджувати стосунки з оточуючими.

### **Список використаних джерел**

1. Грудницька Н.П. - наукова стаття: Методика проведення ранкової зустрічі за програмою «крок за кроком». URL: [https://revolution.allbest.ru/pedagogy/00858449\\_0.html#text](https://revolution.allbest.ru/pedagogy/00858449_0.html#text)
2. Нова українська школа - Ранкова зустріч: що це таке і навіщо. URL: <https://nus.org.ua/articles/rankova-zustrich-shho-tse-i-navishho>

## **ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТУ НА ДОМІНАНТНІ ЛЕТАЛЬНІ МУТАЦІЇ У *DROSOPHILA MELANOGASTER* ПІД ЧАС НАУКОВОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ-БІОЛОГІВ**

***Чорній К. Ю., Москальов В. Б., Упатова І. П.***

Науково-навчальна діяльність здобувачів вищої біологічної освіти є ключовим елементом підготовки конкурентоспроможних фахівців, оскільки формує цілісне уявлення про біологічні явища та процеси, а також забезпечує одержання нових об'єктивних даних через індивідуальну та групову експериментальну роботу. Елементи науково-навчальної діяльності здобувачів вищої освіти можуть впроваджуватися під час опанування змісту освітніх компонентів та лежать в основі підготовки курсових та кваліфікаційних робіт. Під час експериментальної роботи студентів важливо забезпечити відтворюваність даних, які отримують, чому сприяє стандартизація дослідних об'єктів. Тому в якості модельного об'єкту

дослідження доцільно використовувати лінії *Drosophila melanogaster* [1]. Разом з тим, окрім стандартизації об'єкту вкрай важливо стандартизувати методики дослідження. В цій роботі ми розглянемо поширений тест на домінантні летальні мутації.

Тож метою дослідження було охарактеризувати методики обліку летальних мутацій та обґрунтувати можливість їх використання у науковій діяльності студентів.

Тести на виявлення домінантних летальних мутацій (ДЛМ) – це експрес-дослідження збірної групи різноманітних пошкоджень генетичного матеріалу, які є наслідком значних хромосомних перебудов, анеуплоїдій за аутосомами, асиметричних транслокацій, значних делецій, або навіть втрати цілих хромосом, а також пошкодження важливих цитоплазматичних структур, порушення процесів реплікації ДНК і, рідше, генних мутацій [2].

Найбільш перспективним модельним організмом для тестування генотоксичності є *Drosophila melanogaster*, бо є поширеним компонентом екосистем, у тому числі й антропогенно перетворених, має невеликий (4 пари хромосом) та добре вивчений геном, короткий життєвий цикл та високу плодючість, а також є недорогим в утриманні (прості та недорогі поживні середовища, не потребує великих площ приміщень та вартісного обладнання для культивування) та відносно легкою в роботі [3].

Рецесивні летальні мутації досить важко виявити. У першому поколінні вони виявляються лише у гемізиготній статі (для дрозофіл, як й для людей – чоловічої), якщо знаходяться в X-хромосомі. У всіх інших випадках такі мутації можна визначити лише в наступних поколіннях, починаючи з другого. Дослідження з виявлення летальних мутацій в X-хромосомі (першій хромосомі) дрозофіли показують, що в середньому вони виникають з частотою 0,15% за покоління. В другій хромосомі їх частота дорівнює 0,5%. Така ж частота і в третій хромосомі. Так що в цілому по геному дрозофіли за покоління в 1,2% гамет виникають летальні мутації. При врахуванні всіх видів мутацій виявили, що в кожному поколінні у близько 5% гамет утворюються нові мутації, які змінюють нормальну генетичну інформацію. Зазначені факти висвітлюють більшу поширеність тесту на домінантні летальні мутації у порівнянні з його аналогом у відношенні рецесивних.

Також відомо, що домінантні летальні мутації можуть реалізовуватися на різних стадіях онтогенезу дрозофіли – ембріональній (ранні та пізні леталі) та постембріональній – постембріональна летальність [4].

Тож сутність методу обліку ДЛМ полягає у виявленні індукованих генетичних змін, які виникають у зародкових клітинах батьків і ведуть до загибелі нащадків на різних стадіях ембріонального розвитку. В експериментах використовують низькомутагенні лінії дикого типу дрозофіли Canton-S, Oregon-R, Домодедівська-32 та інші [5].

Розглянемо порядок виконання методики за [5, 6].

Імаго дрозифіли обробляють перорально, змочуючи вату або додаючи до поживного середовища, або інгаляційно.

У досліді можна використовувати самців дикого типу або виконати систему реципрокних схрещувань (оброблені ♂ × необроблені ♀; необроблені ♂ × оброблені ♀, необроблені ♂ × необроблені ♀, а також факультативно: оброблені ♂ × оброблені ♀).

Для більш ефективного обліку ДЛМ використовують «чорні агарові пластинки», які одержують таким чином: 3-5 г агару, 3-5 г цукру, та 1 таблетку чорного активованого вугілля на 10 см<sup>3</sup> дистильованої води; компоненти середовища (цукор та агар у воді) кип'ятять до припинення піноутворення, після чого додають розтовчене у ступі активоване вугілля. Середовище охолоджують до температури 50-60 °С, розливають по чашках Петрі шаром товщиною 2-3 мм та продовжують охолодження до кімнатної температури. На охолоджене середовище пензлем наносять дріжджову суспензію (живі дріжджі) та залишають чашки на добу за кімнатної температури, щоб дріжджі проросли. Чорні агарові пластинки забезпечують контраст для білих яєць дрозифіли, завдяки чому полегшують облік.

На готові чорні агарові пластинки підсаджують пари для схрещування, які залишають на них від 8 до 24 годин. Після видалення імаго ведуть облік загальної кількості яєць, а через 48 та/або 72 години – кількість аномальних яєць. Також бажано визначити тип леталі: рання ембріональна загибель (перші 9 годин ембріонального розвитку), забарвлені (від жовтих до коричневих) – пізня ембріональна загибель. Можна додатково обробити аномальні яйця розчинами, що руйнують оболонку, наприклад натрій гіпохлоритом, та розглянути структуру аномальних ембріонів, більш точно визначити стадію розвитку.

Описана методика може використовуватися для дослідження генотоксичного ефекту різних речовин та їх композицій, зокрема, лікарських засобів, харчових добавок, барвників, пестицидів, інсектицидів тощо, а також для моделювання впливу чинників зовнішнього середовища, як хімічних, так і фізичних.

Таким чином, методика тестування генотоксичності на основі обліку домінуючих летальних мутацій є відносно простою та відтворюваною, може бути використана у широкому колі експериментальних робіт та може бути засвоєна студентами. Робота з біологічними об'єктами окрім формування фахових компетентностей забезпечує активацію пізнавально-пошукової діяльності та стимулює роботу над самовдосконаленням. Проте слід приділяти особливу увагу тому, щоб здобувачі освіти не бездумно повторювали методику, але й планували дослідження, аналізували його результати та приймали участі в інтерпретації одержаних даних.

## Список використаних джерел

1. Упатова І. П., Москальов В. Б., Дехтярьова О. О. Використання ліній *Drosophila melanogaster* у навчально-науковій підготовці біологів. *Матеріали регіональної науково-практичної конференції «Підвищення якості національної освіти у контексті викликів сьогодення»*. Харків, 2022. С. 281-284.
2. Боднар І., Стахів С., Дарчик І., & Боднар Л. Дія ароматизаторів кондитерського виробництва на виникнення домінантних летальних мутацій і рекомбінацій у *Drosophila melanogaster*. *Вісник Львівського університету. Сер.: Біологічна*. 2014. № 66. С. 120-126.
3. Козерецька І.А., Корсун С.Г. Спосіб визначення генотоксичності об'єктів агроecosистеми. *Вісник аграрної науки*. 2011. № 1/693. С. 57-59.
4. Педан Л. Р., & Тимченко О. І. Вплив зовнішніх факторів на виникнення мутацій у популяції дрозофіли і їхній зв'язок з плодовитістю (огляд літератури). *Гігієна населених місць*. 2014. № 64. С. 356-368.
5. Білоконь, С. В. *Drosophila melanogaster* як тест-система *in vivo* для виявлення генотоксичної дії потенційно-небезпечних препаратів та речовин Одеса : Одес. нац. ун-т імені І. І. Мечникова, 2020. 32 с.
6. Горенская, О. В. Формирование приспособленности при хроническом действии кофеина у *Drosophila melanogaster*. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: Біологія*. 2010. № 11. С. 66-76.

## ПРОБЛЕМИ АДАПТАЦІЇ ВИМУШЕНО ЕМІГРОВАНИХ ОСІБ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

*Шеляг К. С., Дмитренко К. А.*

Сучасні зміни в економічній, політичній, духовній та інших сферах сьогодення в Україні породжують нові життєві ситуації, досвід розв'язання яких у людини відсутній, внаслідок чого особливого значення набуває те, який вибір зробить людина, оскільки саме від її вибору залежить напрям і характер подальшого розвитку її та країни взагалі. Ситуація, що склалася в українському суспільстві, вимагає конкретизації ролі і змісту чинників, що визначають вибір людини. У зв'язку зі цим, система освіти має ключове завдання – виховання толерантного ставлення до вимушено емігрованих здобувачів, задля блага рідного краю, вільного орієнтування у реаліях сучасного життя, вибудовуючи власну поведінку на соціальних засадах. Необхідно зазначити, що робота зі здобувачами які іммігрували пов'язана з певною системою цінностей і проблемою їх досягнення в суспільстві, сповненому суперечностей.

Аналіз історичного досвіду переконує в тому, що проблема