

THE PARAMETERS OF ADAPTATION OF *DROSOPHILA MELANOGASTER* UNDER THE INFLUENCE OF MONOTERPENES

Chubyk I. Y. Belokon S. V.

inna_chubik@ukr.net

It is known today that secondary metabolites of plant serve a protective function and have a toxic effect on insects. This paper describes the effect of monoterpenes on viability indicators of *Drosophila melanogaster*.

ПОКАЗНИКИ ПРИСТОСОВАНOSTІ *DROSOPHILA MELANOGASTER* ЗА ДІЇ МОНОТЕРПЕНІВ

Чубик І. Ю. IV курсу кафедри генетики та молекулярної біології

Білоконь С. В. науковий керівник к. б. н., доцент

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Пошук нових, безпечних для людини та ссавців і згубних для комах репелентів є одним із пріоритетних завдань сучасної науки. Репеленти, які отримані на основі вторинних метаболітів рослин є багатообіцяючою областю досліджень. Їх ефективність і безпека для ссавців робить їх ідеальними альтернативами синтетичним інсектицидам.

У процесі еволюції та боротьби за виживання, рослини стали виробляти сполуки, які є токсичними, відлякують та модулюють поведінку комах. Найбільш успішними рослинними репелентами є терпеноїди. Монотерпени мають бактерицидну, сечогінну, збудливу дію; проявляють антивірусні властивості; застосовуються в якості фунгіцидів, антисептиків [3].

Дрозофіла є зручним об'єктом для дослідження генетичних механізмів метаболізму старіння та тривалості життя, а також використовується як модельний організм для з'ясування біологічної активності та скринінгу на мутагенність та токсичність різних ксенобіотиків [4].

Зважаючи на це, метою даної роботи було встановлення впливу монотерпенів на показники життєздатності *Drosophila melanogaster*.

Матеріали і методи. Для встановлення впливу монотерпенів використовували лінію дрозофіли дикого типу *C-S (Canton-S)*, яка не містить видимих мутацій і використовується як контроль [2].

У досліді були використані ароматичні монотерпеноїди: гваякол, евганол, ментол, борнеол та карвакрол, надані кафедрою фармацевтичної хімії ОНУ імені Мечникова для перевірки їх інсектицидної властивості.

Досліджувані препарати додавали до кормової суміші в концентраціях 0,2%. При дослідженні тривалість життя мух за умов інгаляційної дії монотерпенів, дані речовини поміщали до пустих пробірок з 50 мухами у вигляді плівок. в концентраціях 15 мг діючої речовини. Оптимальні концентрації монотерпенів підбирали шляхом проведення попередніх дослідів. Статистичну обробку матеріалу проводили з використанням стандартних програм (Statistica) за методами, прийнятими в біології [1].

Результати та обговорення. За період досліджень, було виявлено зменшення показників плодючості *Drosophila melanogaster* за впливу монотерпенів. Найменша кількість мух була відмічено у досліді з додаванням карвакролу.

На основі даних про тривалість життя самок і самців за впливу монотерпенів, можна відмітити, що не всі монотерпени здійснювали негативний вплив на тривалість життя дрозофіли. У варіанті з додаванням до корму самиць і самців гваяколу, евгенолу, борнеолу та ментолу не відбувалося значного погіршення показнику тривалості життя у порівнянні з контролем. Найменша тривалість життя виявилася у варіанті досліді з додаванням карвакролу. При вивченні інгаляційної дії монотерпенів було встановлено, що найменші показники тривалості життя дрозофіли викликає інгаляційна дія ментолу та карвакролу.

Таким чином проведені дослідження показали, що найбільш негативний вплив на показники життєздатності у *Drosophila melanogaster* встановлено для карвакролу. Найменші показники тривалості життя викликає інгаляційна дія ментолу і карвакролу.

Література:

1. Атраментова Л.А., Утевская О.М. Статистические методы в биологии // Горловка: Ліхтар. – 2008. – С. 248.
2. Белоконь С. В., Тоцкий В. Н., Хаустова Н. Д. Лocus Adh и приспособленность мутантов *sn* и *vg* в экспериментальных популяциях *Drosophila melanogaster* Meig // Цитология и генетика. – 2007. – № 2. – С. 24 – 29.
3. Дутова С. В. Фармакологические и фармацевтические аспекты иммуотропного действия извлечений из сырья эфирномасличных растений. – Диссертация доктора фармацевтических наук:14.03.06, Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова. – Вогград. – 2016. – С. 330.
4. Тоцкий В. М. Генетика: підручник для студентів біологічних спеціальностей університетів. – Одеса: Астропринт, 2008. – 710 с.