

Триходермін – біологічний фунгіцид для захисту від широкого спектру грибних та бактеріальних хвороб сільськогосподарських, плодово-ягідних, овочевих та декоративних культур. Пригнічує патогенні збудники, що розповсюджуються через ґрунт і рослинні залишки. Культура *Trichoderma* паразитує на склероціях гриба *Sclerotinia sclerotiorum*, псевдосклероціях гриба *Rhizoctonia solani* та міцелії грибів роду *Fusarium*.

У приватній експлуатації найкраще себе проявляє у боротьбі з грибами роду *Phytophthora*. Зменшення концентрації грибка спостерігається до 95%, при виконанні обробки за інструкцією. Найменший результат спостерігався на окремих рослинах - 45-55% від зараженої маси.

Бітоксубацілін БТУ-р – універсальний інсектицид біологічного походження для захисту овочевих, плодових, культур винограду, декоративних та квіткових рослин від шкідників. Ефективний препарат для знищення *Leptinotarsa decemlineata* і його личинок, кліщів і гусениць лускокрилих комах-шкідників. У склад препарату входять життєздатні бактерії *Bacillus thuringiensis*, ендоспори та біологічно-активні продукти життєдіяльності бактерій.

Список використаних джерел

1. Біологічні інсектициди – продукція Ензим-Агро. agro.enzim.biz (uk-UA). Архів оригіналу за 12 квітня 2017. URL: <https://agro.enzim.biz/bioinsecticides.html>
2. Біологічні фунгіциди – продукція Ензим-Агро. agro.enzim.biz (uk-UA). Архів оригіналу за 26 грудня 2016. URL: <https://agro.enzim.biz/biofungicides.html>

Яценко А. В., Любчикова Д. Р.

ОЦІНКА ВПЛИВУ НАНОЧАСТИНОК НА ЖИТТЄВІ ПОКАЗНИКИ *DROSOPHILA MELANOGASTER*

Нанопродукцію широко застосовують у енергетиці, хімічній і будівельній промисловості, виробництві косметики. Перспективним є також використання нанотехнологій і наноматеріалів у харчовій промисловості та охороні довкілля. Позитивних результатів очікують від застосування нанотехнологічних препаратів у сучасному сільському господарстві та ветеринарії [4]. Однак в той же час, проникаючи через мембрани клітин, наночастинки можуть безпосередньо взаємодіяти з ДНК, сприяти розвитку оксидативного стресу та хронічного запалення, виснаженню антиоксидантної системи, що призводить до додаткового пошкодження генетичного матеріалу та зниження репарації ДНК внаслідок збільшення її метилювання [4].

Мета роботи: дослідити вплив наночасточок на особливості розвитку та мутагенез у *Dr. melanogaster*. Об'єкт дослідження: особливості розвитку мух виду *Dr. melanogaster* лінії *Canton S*. Предмет дослідження: вплив наночасточок на розвиток мух виду *Dr. melanogaster* лінії *Canton S*.

Раньше було досліджено, що 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 [1, 2]. 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].

Наноматеріали можуть викликати пошкодження ДНК опосередковано, сприяючи оксидативному стресу та запальній відповіді. Частинок малих розмірів можуть проникати через мембрани клітин та безпосередньо взаємодіяти з ДНК в ядрі. Навіть якщо наночастинки не проникають безпосередньо до ядра, накопичуючись у клітинах, вони все ж можуть контактувати з ДНК під час мітозу, коли цілість ядерної мембрани порушується, що також може спричинити утворення аберацій ДНК.

Висновки. За присутності у поживному середовищі наночасточок у мух спостерігались мутації: редуковані крила і знебарвлене тіло та додаткові антени і видовжений хоботок. При вивченні мутаційного впливу наночасточок у нащадків обох поколінь (F_1 та F_2) відмінності чисельності мутантних особин у самців та самок за дії однакових речовин не вірогідні.

Список використаних джерел

1. Рибка В. С., Садченко Н. М., Мехед О. Б. Вплив похідних гідразинів з піримідиновим циклом на біологічні показники *Drosophila melanogaster*. *Крок у науку: дослідження у галузі природничо-математичних дисциплін та методик їх навчання* : Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених. Чернігів : НУЧК, 2020. С. 52.
2. 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.
3. 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.
4. Чекман І. С. Наночастинки: властивості та перспективи застосування. *Укр. біохім. журн.* 2009. 81, № 1. С. 122–129.