

**Вивчення стерильності сублімованого порошку та відгону (рідкої частини)
гусені тутового шовкопряду**

Якущенко В.А.¹, Пімінов О.Ф.¹, Нартов П.В.², Трутаєв С.І.¹

*¹Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,*

*²Харківська медична академія післядипломної освіти,
м. Харків, Україна*

viktoriamya66@gmail.com

Попередніми дослідженнями нами вже визначена перспективна сировина для створення нових лікарських, профілактичних та діагностичних засобів, це – гусінь тутового шовкопряду (ГТШ) [3]. На користь вибору цього об'єкту досліджень, в першу чергу, свідчать дані дослідження хімічного складу ГТШ. Встановлено, що 100,0 сухого залишку ГТШ містять до 50% повноцінного білку, а також ліпіди, жирні кислоти (головним чином це пальмітинова, стеаринова, олеїнова, лінолева та ліноленова кислоти), природний полівітамінний та хітинмеланіновий комплекс, мінеральні речовини, екдістероїди, ферменти (зокрема серрапептаза). Іншим аргументом, що свідчить про відповідність ГТШ вимогам, є активне використання ГТШ у народній медицині. Існують цікаві дослідження по застосуванню шовкопряду в харчовій промисловості, як джерела легкозасвоюваного білку. Оригінальні роботи здійснені на кафедрі інфекційних хвороб ХМАПО під керівництвом професора Нартова П.В. по використанню гемолімфи ГТШ в якості діагностичного засобу на наявність бактеріальних ендотоксинів в рідинах організму [2, 3]. Виходячи з цього було обрано ГТШ в якості перспективної сировини для наших досліджень.

Визначившись з сировиною, поставлено за мету отримати з ГТШ активний фармацевтичний інгредієнт (АФІ) з оптимальними для подальшої роботи технологічними властивостями. Враховуючи особливості сировини вирішено провести криогенну переробку ГТШ з метою отримання сухої та рідкої фракцій ГТШ. Процес ліофілізації здійснювали в Інституті проблем кріобіології та кріомедицини НАН України сумісно з ЗАТ «Інститут криогенних технологій» та ЗАТ «Кріокон» [4]. У результаті процесу сублімації було отримано суху фракцію, яку назвали порошок гусені тутового шовкопряду (ПГТШ) та рідку частину, відгону, якої привласнили назву – рідина гусені тутового шовкопряду (РГТШ) [2].

Подальшим кроком нашої роботи було вивчення властивостей отриманих субстанцій: біохімічного складу, технологічних, мікробіологічних та фармакологічних властивостей ПГТШ та РГТШ. Метою цього дослідження стало вивчення стерильності цих субстанцій. В якості об'єктів дослідження використовували зразки ПГТШ, РГТШ свіжоотриманих та після зберігання їх протягом року. Дослідження проводили на кафедрі клінічної імунології та мікробіології ХМАПО за фармакопейними методиками [1,5].

В результаті експериментальної роботи було встановлено, що РГТШ не схильна до мікробного ушкодження, тобто вона є самостерилізуючою рідиною. Особливо слід зазначити, що ці властивості притаманні як свіжій субстанції, так і рідині після року зберігання. Отримані дані розширюють можливості використання рідкої субстанції ГТШ, а також відкривають подальші перспективи вивчення антимікробних властивостей цього об'єкту дослідження.

Стосовно ПГТШ достовірних даних щодо стерильності встановити не вдалося, оскільки дифузія діючих речовин в агар з порошку не відбулася. Це можна пояснити тем, що суха субстанція не розчинна і діючі речовини не вивільнюються з порошку. Це не дозволяє нам зробити висновок про мікробіологічні властивості сухої субстанції ГТШ. Проте ми не маємо права однозначно констатувати повну відсутність антимікробної активності ПГТШ, необхідно провести подальше вивчення властивостей ПГТШ. Для цього треба підібрати оптимальний розчинник для ПГТШ, який буде розчиняти максимальну кількість діючих речовин та не впливати на мікробіологічну активність субстанції.

Таким чином, на сьогоднішній момент можна говорити про стерильність РГТШ, що зберігається протягом року, але поки не встановлено аналогічних властивостей у ПГТШ. Ми вважаємо, що встановимо мікробіологічну активність цієї субстанції при її розчиненні.

Виходячи з вище наведеного, плануємо подальшим етапом нашої роботи здійснити проведення вивчення антимікробної активності РГТШ та визначення можливостей його використання у якості антимікробної субстанції у складі лікарських препаратів.

Література

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний центр». – 1-е вид. – Харків: РІРЕГ, 2001. – Доп. 2. – 620 с.
2. Пімінов О.Ф. Технологічні аспекти отримання рідкої субстанції гусені тутового шовкопряду / В.А. Якущенко, К.О. Бур'ян, С.І. Трутаєв // Сучасні досягнення фармацевтичної технології та біотехнології: матеріали IV наук.-практ. конф. 16-17 жовт. 2014 р. – Х. : НФаУ, 2014 – С. 231.
3. Пімінов О. Ф. Аспекти та перспективи медичного застосування тутового шовкопряду і розробка моделі комплексного використання його гусені / О. Ф. Пімінов, В. А. Якущенко, П. В. Нартов // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. – К., 2013. – С. 297–307.
4. Подольский А. Г. Современные криобиологические технологии переработки растительного сырья. Криоконсервация пищевых продуктов, получение биологически активных пищевых добавок, косметических и лекарственных препаратов. Оборудование. Анализ: Справочное пособие / А. Г. Подольский, А. И. Осецкий. – Х. : НТУ «ХПИ», 2001. – 311 с.
5. Якущенко В.А. Мікроскопічне та органолептичне вивчення свіжоотриманого ПГТШ та після зберігання / В. А. Якущенко, О. Ф. Пімінов, Т.Д. Губченко // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. – К., 2015. – С. 315–320.