

## Технологічні аспекти отримання сухої фракції гусені тутового шовкопряду

Якущенко В.А., Нартов П.В., Пімінов О.Ф., Губченко

Національний фармацевтичний університет,

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації, м. Харків, Україна

viktoriamya@rambler.ru

Унікальним джерелом натуральних вітамінів, мікроелементів, антибіотиків, алкалоїдів, глікозидів, білків для сучасного виробництва ліків є біологічно-активна сировина рослинного та тваринного походження. У попередніх дослідженнях, у якості сировини для подальших досліджень, нами було обрано гусінь тутового шовкопряду (ГТШ), яка має широкі перспективи використання в медичній практиці та фармацевтичній галузі, а також було розроблено алгоритм комплексної переробки ГТШ [2, 3].

Існують різні способи отримання біологічно активних речовин (БАР), однак на сьогоднішній день серед наукової спільноти найбільш популярними є методи отримання БАР шляхом біосинтезу та кріотехнологічної обробки сировини з наступним фракціонуванням на рідку, суху фракції, а також виділення деяких БАР, наприклад ефірної олії. Оскільки біосинтез складний, ресурсоємний біохімічний процес, який не завжди дозволяє отримати комплекс БАР вихідної сировини, то в останні роки все частіше при необхідності отримати аутентичну субстанцію звертаються до кріогенних методів переробки сировини [1].

Виходячи з цього ми вжили кроки для комплексної переробки ГТШ методом кріогенного сушіння розроблений в Інституті проблем кріобіології та кріомедицини НАН України сумісно з ЗАТ «Інститут кріогенних технологій» та ЗАТ «Кріокон». Це спеціалізований комплекс кріогенного молекулярного фракціонування – багатоступенева технологічна лінія, до основних елементів обладнання якої відносяться кріотунель для надшвидкого заморожування сировини, кріомлин для її подрібнення при температурі – 60°C...–120°C в інертному середовищі та кріосублимаційна сушка після якої отримуємо суху та рідку частки сировини [4].

Під час отримання субстанції проводили дослідження впливу різних температур та тиску на якість отриманих субстанцій, зокрема було обрано оптимальний режим, при якому суха фракція мала найкращі технологічні властивості, зокрема, такі показники як насипний об'єм до та після утрушування, сипкість, ступінь усадки, плинність субстанції та її вологість. Усі дослідження було проведено згідно методик ДФУ.

За підсумками проведеної роботи було обрано оптимальний технологічний режим кріогенної обробки отримання ГТШ з фракціонуванням вихідної сировини на рідку та

суху частини та визначені умови при яких отримано найкращу, з технологічної точки зору, суху фракцію ГТШ криотехнологічним методом. Отримана субстанція за технологічними властивостями має гарні перспективи для подальшого її використання у створенні нових лікарських та косметичних препаратів, діагностичних засобів, БАДів та харчових добавок для спортсменів [1].

Наступним кроком нашої роботи ми плануємо продовжити дослідження технологічних властивостей, а також розпочати скринінгове вивчення фармакологічної активності сухої фракції ГТШ, а саме її мікробіологічної, анаболічної та інших видів специфічної активності. Крім того, враховуючи попередні роботи проф. Нартова П.В. по медичному застосуванню ГТШ, зокрема для експрес-діагностики гнійних бактеріальних менінгітів [2] має сенс розпочати роботу по створенню діагностичного засобу для диференціальної діагностики менінгітів.

#### **Література:**

1. Изучение общетоксического действия сухой смеси гусениц тутового шелкопряда / А. В. Сергиенко, Е. Г. Евлагина, И. А. Савенко [и др.] // International journal on immunorehabilitation Международный журнал по иммунореабилитации. –2009. – Т.11, № 1(сентябрь). – С. 140.
2. Нартов П.В. Экспрес-діагностика гнійних бактеріальних менінгітів / П.В. Нартов // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П.Л. Шупика. □ Вип. 16. □ К., 2007. □ С. 535-539.
3. Пімінов О.Ф. Аспекти та перспективи медичного застосування тутового шовкопряда і розробка моделі комплексного використання його гусені / О.Ф. Пімінов, В.А. Якущенко, П.В. Нартов // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П.Л. Шупика. □ Вип. 22. □ 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. Евлагина Е. Г. Определение анаболического действия порошка из гусениц тутового шелкопряда и возможность его использования в качестве БАВ и БАД [Текст] / Е. Г. Евлагина // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сборник научных трудов 4-ой международной научно-практической конференции / Российская академия сельскохозяйственных наук, Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства, Департамент сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края. – Краснодар, 2011. – Ч. 1. – С. 50 – 52.