

# ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГРЕНИ ТУТОВОГО ШОВКОПРЯДУ

*Хохлова Л.М, Хохлов М.Б*

**Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна**

**Вступ.** Препарати на основі природної сировини на даний час займають значну нішу в асортименті лікарських засобів та використовуються у лікуванні багатьох захворювань. Одним з перспективних джерел для одержання субстанцій із вмістом унікального комплексу аутобіогенних сполук є сировина тваринного походження – грена (яйце) тутового шовкопряду (ГТШ), фізико-хімічні, біологічні, лікувальні, профілактичні властивості та історичний досвід застосування якої обґрунтовує доцільність розроблення сучасних безпечних та ефективних препаратів на її основі.

Так на основі ГТШ розроблені: ангіопротекторний, антистресовий, протизапальний бальзам для внутрішнього застосування «Витагрена»; для збільшення рухомості сперматозоїдів та поновлення потенції - бальзам «Богатир»; з адаптогенною та андрогенною дією - фітоконцентрат «Потенціалікум»; для нормалізації імунної системи після великих навантажень, інфекційних захворювань, а також при половій дисфункції у чоловіків – еліксир «Стимул» та ін. [3]. Враховуючи, що до складу запропонованих препаратів, ГТШ входить, здебільшого, у вигляді витяжки, при розробці оптимальних умов екстрагування було необхідно визначити основні технологічні параметри досліджуваної сировини.

**Матеріали та методи.** Визначення основних властивостей ГТШ: зовнішнього вигляду, розміру, маси, текучості, кута природного укусу та ін. проводилось за методиками, викладеними у ДФУ [2].

**Результати та їх обговорення.** Грена ТШ має порівняно невелику величину (приблизно 1,3 мм у довжину і 1,0 мм в ширину), овальну форму і злегка сплюснута з боків. В 1 г може бути від 1500 до 2000 гренинок. Грена може мати різний колір – темно-сірий, попелястий з зеленуватим або фіолетовим відтінком [1]. Для визначення насипних властивостей було досліджено ГТШ повітряно висушену та подрібнену у камері електроміксеру (або роздрібнювача тканин) при 300 об/хв упродовж 5–7 хв до утворення гомогенної маси («пульпи»). Враховуючи, що кожна гренинка має достатньо міцну оболонку (шкарлупу) процес подрібнення сировини доцільно проводити у присутності невеликої кількості екстрагенту, що використовується, тобто, етанолу 96 %. У цьому випадку спостерігається, так би мовити, розклинювальний ефект та забезпечується у подальшому більш швидкий контакт екстрагенту з БАР грени, тобто, для розробки удосконаленого методу одержання витяжки з грени необхідне попереднє її вологе подрібнення до стану «пульпи» (0,2–0,3 мм).

Результати визначення технологічних властивостей подрібненої грени були наступними: залишкова вологість після подрібнення – 6,58%, насипна густина – 0,665г/см<sup>3</sup>, кут природного укусу – 26,5°, текучість – 12,76 с/100 г.

Кут природного укусу – один з основних показників, що характеризують

сипкість. Як і насипна густина, його орієнтовні величини є непостійними. Збільшення залишкової вологості після подрібнення матеріалу, і, відповідно, насипної густини грени веде до збільшення кута природного укошу, що знижує її сипкість і ускладнює технологічний процес переробки. Отже, тут має місце певної закономірності залежності величини насипної густини грени від значення куту природного укошу (рис.1).

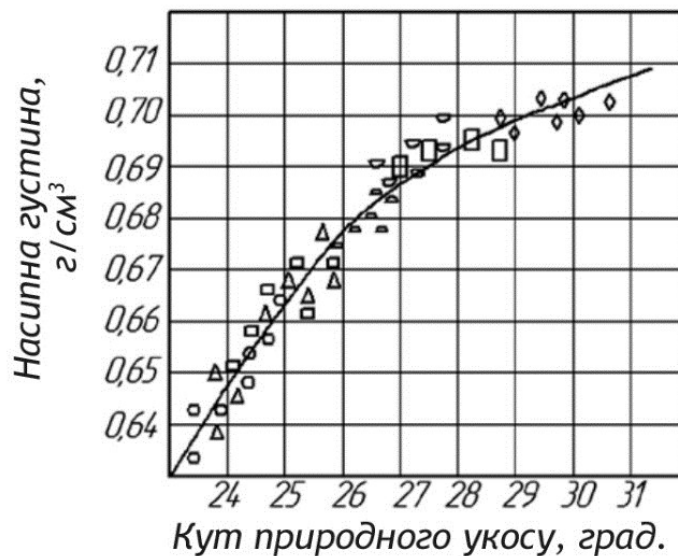


Рис.1 Зміна насипної густини подрібненої грени при зміні її кута природного укошу

Таким чином, були встановлені основні технологічні параметри грени тутового шовкопряду та обрано спосіб і необхідний ступінь подрібнення сировини – 0,2 - 0,5 мм.

Одержані результати у подальшому можуть бути використані при розробці технології отримання субстанції, при контролі технологічного процесу та ін.

#### Список літератури:

1. Бурлаков В. С., Литвинов Ю. Н. Исследование физико-механических свойств Грены тутового шелкопряда. *Достижения науки и техники АПК*. 2016. Т. 30, № 12. С. 98–100.
2. Державна Фармакопея України: в 3 т. Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
3. Пімінов О.Ф., Якущенко В.А., Нартов П.В. Аспекти та перспективи медичного застосування тутового шовкопряду і розробка моделі комплексного використання його гусені. *Зб. наук. праць співробіт. НМАПО ім. П. Л. Шупика*. 2013. Т. 22, № 4. С. 297–307.