

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ИЗ *Hypericum perforatum* L. В МЕДИЦИНЕ, ПИЩЕВОЙ И ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Гапоненко В.П.<sup>1</sup>, Левашова О.Л.<sup>2</sup>

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина

**Введение.** В настоящее время зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum* L.) является одним из самых популярных лекарственных растений, применяемых в народной и научной медицине. Лекарственные препараты на основе биологически активных веществ, полученных из зверобоя продырявленного, включены в Фармакопеи многих стран и используются в качестве диуретического средства, лечения воспалительных процессов в гастроэнтерологии, проктологии, гинекологии. В Болгарии, например, выпускается препарат на основе катехинов «Пефлавит», обладающий Р-витаминной активностью и уменьшающий проницаемость сосудов, в Чехии – препарат «Флористен» - для лечения воспалительных процессов в гинекологии.

В то же время во многих странах, и в Украине в том числе, потребность в траве зверобоя не удовлетворяется за счет сбора в естественных условиях, поэтому изучение видов рода зверобой (*Hypericum* L.), близких ботанически к применяемым официальным видам и введение их в культуру, имеет не только научное, но и практическое значение.

Кроме того, в настоящее время, вследствие ухудшения экологической обстановки, уменьшения природных запасов, весьма остро стоит проблема необходимости комплексного использования лекарственного сырья. Поэтому разработка и внедрение технологий комплексной переработки лекарственного растительного сырья для отечественной фармацевтической науки и практики являются актуальными.

**Цель исследования.** Создание на основе биологически активных веществ (БАВ) травы зверобоя продырявленного и других видов рода *Hypericum* L. лекарственных препаратов, внедрение их в промышленное производство с учетом комплексного использования растительного сырья уже существующих производств.

**Методы исследования.** Объектами наших исследований служила надземная часть 7 видов рода *Hypericum* L.: зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum* L.), зверобой пятнистый (*Hypericum maculatum* Crantz.), зверобой жестковолосистый (*Hypericum hirsutum* L.), зверобой изящный (*Hypericum elegans* Steph.), зверобой большой (*Hypericum ascyron* L.), зверобой горный (*Hypericum montanum* L.), зверобой шероховатый (*Hypericum scarbrum* L.), собранные на территории Харьковской области и стран СНГ.

Были использованы методы: информационно-аналитические, фитохимические, фармакологические и технологические. Для выделения и разделения БАВ изучаемых видов рода зверобой использовали методы адсорбционной и распределительной хроматографии на колонках

полиамидного сорбента и силикагеля (соотношение разделяемая смесь - сорбент 1:50, соотношение диаметра колонки к высоте - 1:10). В качестве растворителей использовали бензол, смесь бензол-хлороформ (1:2 – 1:9) и хлороформ. Контроль за разделением осуществляли просмотром колонки в УФ-свете, а также методом БХ и ТСХ в системах органических растворителей: хлороформ, хлороформ-этанол (9:1), хлороформ-этилацетат (4:1). Для установления структуры выделенных биологически активных веществ использовали физико-химические методы, УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопию.

**Основные результаты.** При фитохимическом изучении липофильного комплекса зверобоя исследуемых видов рода *Hypericum L.* обнаружено 11 веществ, из которых выделено и идентифицировано 2 оксикумарина (умбелиферон, скополетин), 2 тритерпеноида (урсоловая и олеаноловая кислоты),  $\beta$ -ситостерин, хлорофиллы А и В, различные макро- и микроэлементы. Впервые из травы зверобоя пятнистого выделен скополетин, а из зверобоя жестковолосистого и зверобоя большого урсоловая и олеаноловая кислоты соответственно.

В состав предложенного нами полифенольного комплекса зверобоя (ПФК) входит до 65% флавоноидов, 35 % составляют катехины, ксантоны, оксикоричные кислоты, диантроны.

На основании проведенных фитохимических, фармакологических научно-исследовательских работ разработана совмещенная технологическая схема производства таких препаратов:

**Гифларин** (активный ингредиент - кверцетин-галактозид, или гиперозид) – гипоазотемическое и диуретическое средство для лечения почечной недостаточности, лекарственные формы – 1 % раствор по 2,0 и 5,0 мл для инъекций, 5 % пероральный раствор [1].

**Экстракт зверобоя сухой** (полифенольный комплекс) обладает Р-витаминным, антиоксидантным, анальгетическим, радиопротекторным, капилляроукрепляющим действием. Полифенольный комплекс является активным фармакологическим ингредиентом комплексного растительного препарата «Фитолит», который применяется при лечении мочекаменной болезни, хронических воспалительных заболеваний мочевыводящих путей [1,2].

**Кверцетин** (флавоноидный агликон), обладает антиоксидантной, Р-витаминной, мембраностабилизирующей и противоаллергической активностью. Лекарственные формы – растворы для инъекций и пероральный раствор.

**Рутин** (рутинозид кверцетина) – Р-витаминное, капилляроукрепляющее действие. Лекарственные формы – порошок, таблетки по 0,02 г.

**Зверобойное масло** (липофильный комплекс зверобоя) – антимикробное, противовоспалительное, ранозаживляющее, стимулирующее регенерацию тканей средство. Лекарственные формы – 2 % раствор в ингибиторе липазы; гранулы, лечебно-профилактическая зубная паста [3].

**Красная смола** (гиперицины, псевдогиперицины), обладает репаративным, гемостатическим, противовоспалительным, противоопухолевым

действием, а также фотосенсибилизирующими свойствами. Эти данные позволят использовать лекарственные препараты на основе красной смолы в проктологии, для лечения ран, а также витилиго. Лекарственные формы – мазь, свечи.

**Полисахаридный комплекс зверобоя** обладает иммуностимулирующим и радиопротекторным действием. Лекарственные формы – гранулы, таблетки.

Кроме того, зверобой применяют в пищевой и косметической отрасли. При этом немаловажно то, что полифенольному, полисахаридному комплексам и флавоноидным агликонам (кверцетин, кемпферол, мирицетин), полученным из зверобоя, присущи антимикробные свойства, что даст возможность использования их также в качестве консервантов и стабилизаторов пищевых продуктов (защита от окисления, брожения и т.д.).

Основные направления использования надземной части зверобоя в медицинской, пищевой и парфюмерно-косметической промышленности приведены в таблице.

Таблица

Основные направления использования травы зверобоя в медицинской, пищевой и парфюмерно-косметической промышленности

№	Лекарственные препараты			Пищевые продукты	Косметические средства
	Наименование	Фармакологическое действие	Лекарственные формы		
1.	Новоиманин	антимикробное	-1% спиртовой раствор		
2.	Красная смолка	противовоспалительное	- мазь - свечи	Краситель	Краситель
3.	Гифларин	гипоазотемическое диуретическое	-1% амп. р-по 2,0 и 5,0 мл		
4.	Экстракт зверобоя сухой	противовоспалительное капилляроукрепляющее анальгезирующее	перор. лек.форма 2% и 5% (р-р), гранулы	Бальзам	Мыло
5.	Кверцетин	антиоксидантное, анальгетическое, радиопротекторное	инъекционная лек.форма	Маргарин Майонез	
6.	Рутин	Р-витаминное капилляроукрепляющее	Порошок, таблетки		
7.	Зверобойное масло	антимикробное противовоспалительное ранозаживляющее	- лечебно-проф. паста - 2% р-р в ингибиторе липазы - капсулы - гранулы		Шампунь Мыло Зубная паста
8.	Полисахаридный комплекс зверобоя	иммуностимулирующее, радиопротекторное	- гранулы - таблетки		Кремы Шампунь
9.	Гиперицины	фотосенсибилизирующее			

## **Выводы.**

Проведенные исследования показали возможность комплексного использования такого ценного лекарственного растения как зверобой продырявленный, получение нескольких препаратов на основе его биологически активных веществ, а именно: гифларин – гипозотемическое и диуретическое средство; полифенольный комплекс (сухой экстракт зверобоя), обладающий антиоксидантным, анальгетическим, радиопротекторным действием; кверцетин – антиоксидантной, противоаллергической активностью; рутин – Р-витаминное и капилляроукрепляющее действие; зверобойное масло – антимикробное, противовоспалительное, ранозаживляющее средство, а также полисахаридный комплекс – иммуностимулирующее и радиопротекторное средство.

Перспективными в качестве дополнительного источника лекарственного растительного сырья могут служить следующие виды: зверобой пятнистый, зверобой изящный.

## **Список литературы**

1. Гапоненко В. П. Флавоноиды как активный ингредиент препаратов гипозотемического и диуретического действия / В. П. Гапоненко, О. Л. Левашова // Урология, андрология, нефрология-2014 : материалы научно-практической конференции «Урология, андрология, нефрология-2014» 28-30 мая 2014 г. – Харьков, 2014. – С. 149.

2. Левашова О. Л. Поиск и создание анальгетиков природного происхождения / О. Л. Левашова, В. П. Гапоненко // Світ медицини та біології. – 2015. – № 2. – с. 89.

3. Гапоненко В.П. Фитохимическое и фармакологическое изучение липофильного комплекса зверобоя / В.П. Гапоненко, О.Л. Левашова // Сучасні проблеми фізики, хімії та біології «ФізХімБіо –2012» : матеріали I міжнар. наук.-техн. конф. – Севастополь, 2012. – С. 141-141.