

Ферула таджиков *Ferula tadshikorum* M. Pimen является одним из эдификаторов и ценозообразующие растения полусаванном типе растительности, которое служит как осенне-зимне-весенно пастбищом, является ценное лекарственное, пищевое и сенокосное, медоносным промитивные строительные материалов растение, которого за последние годы начали заготавливать в неограниченном количестве его смолу, что стало причиной его уничтожения, также можно использовать его как декоративное растение вдоль автомагистрал в зоне шибляка и полусаванн. Ограниченность сведений о *Ferula tadshikorum* M. Pimen., и актуальность исследований монографического характера явились причиной выбора объекта и темы настоящего исследования.

Ферула - одно из древнейших лекарственных растений. Абуали ибн Сина в своей врачебной практике употреблял ферулу для лечения кожных заболеваний (витилиго), туберкулез, боли в суставах (бугумдард), против глистов, при воспалении желудка, кишечника и как средство очищение организма от солей и остатков пищи, вредных организму (Абуали ибн Сина, 1956).

Список литературы

1. Коровин Е.П. Род *Ferula* L. II Флора СССР. Т. XVII. - М.-Л.; 1951, с. 62- 142.
2. Коровин Е.П., Пименов М.Г., Кинзикаева Г.К. Род ферула //Флора Таджикской ССР т.7, Л.: «Наука».- 1984, с.161 -194.
3. Рахимов С. Биолого – морфологические особенности ферулы (*Ferula* L.) в Таджикистане.- Душанбе, 2010.-52 с.
4. Сафина Л.К., Пименов М.Г. Ферулы Казахстана // Алма-Та: Наука, 1984. – 110 с., 24л. ил.; ил.; 21 см. В надгз.: АН КазССР, Ин-т ботаники Ферула (бот.) – КазССР Б 84-25/192.
5. Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии. Ботанико- географический анализ. - Л.: Наука, 1979,115 с.
6. Абу-Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. Т.2,- Ташкент. Изд-во АН УзССР, 1954. 428 с.

Хортецкая Т.В. - к.фарм.н., ассистент кафедры фармакогнозии, фармхимии и технологии лекарств, E-mail: khorttaya@gmail.com

Смойловская Г.П. - к.фарм.н., доцент кафедры фармакогнозии, фармхимии и технологии лекарств, E-mail: smoilovskaj@ukr.net

Научный руководитель: **Мазулин А.В.**, д.фарм.н., профессор, E-mail: mazulalev@rambler.ru
Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ ПОДОРОЖНИКА ВЫСОЧАЙШЕГО ФЛОРЫ УКРАИНЫ

Введение. Перспективными объектами современной фитотерапии являются представители рода *Plantago* L. семейства *Plantaginaceae* Juss., традиционно использующиеся в медицине многих стран как кровоостанавливающие, противовоспалительные, ранозаживляющие и отхаркивающие средства и насчитывающие около 200 видов. Официальная медицина использует лишь несколько видов семейства: в ДФУ второго издания включены статьи «Подорожника большого листа», «Подорожника ланцетного листа», «Подорожника блошного семена», «Подорожника яйцевидного семена», «Подорожника яйцевидного шелуха», ГФ РФ 13 издания - «Подорожника большого листа», Британскую фармакопею - «Подорожника ланцетного листа». В связи с этим вызывает интерес подорожник высочайший, широко распространенный вид, который филогенетически сходный с подорожником ланцетным и характеризующийся высоким содержанием биологически активных веществ [1, 2, 3, 4].

Биологическая активность растения связана с содержанием в нем значительных концентраций полисахаридов: глюкозы, рамнозы, фруктозы, ксилозы (до 60 – 70%), сахарозы и

др.; идентифицированы флавоноиды, гидроксикоричные кислоты, витамин К и С, аминокислоты, аукубин и др. [5, 6, 7, 8].

Для комплексной оценки качества лекарственного сырья целесообразным является проведение исследований не только по содержанию полисахаридов и производных гидроксикоричных кислот, но и летучих компонентов листьев подорожника.

Цель исследования. Целью нашего исследования было изучение химического состава летучих компонентов подорожника высочайшего флоры Украины.

Материалы и методы. Растительное сырье подорожника высочайшего было заготовлено в период цветения. Сушка проводилась в сушильном шкафу при температуре не выше 50 °С. Определение компонентного содержания летучих соединений проводили хромато-масс-спектрометрическим методом, для чего точную навеску измельченного сырья помещали в виалу «Agilent» на 20 мл. К навеске добавляли внутренний стандарт, 10 мл очищенной воды и проводили отгlinkу летучих компонентов водяным паром в течении 2 часов с использованием обратного холодильника.

В процессе отгона летучие компоненты адсорбируются на внутренней поверхности холодильника и после охлаждения системы проводился их смыв добавлением 3 мл чистого пентана в виалу на 10 мл.

Для идентификации компонентов использовали библиотеку масс-спектров NIST05 и WILEY 2007с общим количеством спектров более 470000 в сочетании с программами для идентификации AMDIS и NIST. Индексы удержания компонентов рассчитывали по результатам контрольных анализов соединений с добавлением смеси нормальных алканов (C₁₀ – C₁₈). Для количественных расчетов использовали метод внутреннего стандарта.

Результаты и обсуждения. При определении состава летучих компонентов было выявлено 14 соединений, из которых 10 идентифицированы (87,97% от общего содержания). В наибольших концентрациях присутствовали унтриаконтан (451,50 ± 21,57 мг/кг), триаконтан (138,20 ± 6,11 мг/кг), транс – неофитадиен (115,70 ± 5,87 мг/кг). Меньшим содержанием отмечены нонакотан (72,40 ± 3,65 мг/кг), γ – ситостерол (72,10 ± 3,59 мг/кг). Незначительное содержание характерно для цис, транс-неофитадиена (15,80 ± 0,75 мг/кг), фитола (14,80 ± 0,71 мг/кг), α – бисаболола (3,90 ± 1,53 мг/кг).

Вывод. Состав летучих соединений листьев подорожника высочайшего представлен 14 компонентами, из которых наиболее значительную концентрацию имеет унтриаконтан (451,50 ± 21,57 мг/кг), которым может служить маркером при стандартизации лекарственного растительного сырья.

Список литературы

1. Государственная Фармакопея РФ. - 13 изд., 2015, Т. 3, С. 569 – 575.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид., 2014, Т. 3, С. 423 – 428.
3. Оленников Д. Н., Samuelsen A. В., Танхаева Л. М. Подорожник большой (*Plantago major* L.). Химический состав и применение // Химия растит. сырья, 2007, №2, С. 37 – 50.
4. Полушина Е. А. Определение фенолкарбоновых кислот в листьях подорожника большого, среднего, ланцетного // Вестн. Перм. гос. фар мац. акад., 2011, № 3, С. 181 – 182.
5. Соснина С. А., Олешко Г.И., Печерская Л. Г., Левина В. Ф. Виды подорожника: содержание действующих веществ // Фармация, 2008, №8, С. 21 – 24.
6. Хортецька Т. В., Мазулін О. В., Смойловська Г. П., Мазулін Г. В., Гречана О. В. Амінокислотний склад рослинної сировини *Plantago media* L. та *Plantago altissima* L. флори України // Запорозж. мед. журн., 2012, № 3, С. 132–134.
7. Хортецька Т. В., Мазулін О. В., Смойловська Г. П., Мазулін Г. В. Вивчення вмісту вітаміну К у листі перспективних видів роду *Plantago* L. флори України у вегетаційний період // Актуальні питання фармац. та мед. науки та практики, 2012, № 3, С. 26 – 28.
8. Geng Y., Saracoglu I., Nagatsu A., Harput U. Şebnem Iridoid and Megastigman Glucosides from *Plantago lagopus* L. // Pharm. sci., 2010, N. 35, P. 29 – 34.