

**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА
АРОМАТИЧЕСКИХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ:
ВЫДЕЛЕНИЕ, ИЗУЧЕНИЕ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

УДК 582.998.1:615.322

DOI: 10.25684/NBG.scbook.146.2018.20

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТАТАРНИКА
КОЛЮЧЕГО КАК ИСТОЧНИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО
СЫРЬЯ**

**Екатерина Робертовна Гарсия, Дмитрий Алексеевич Коновалов,
Маргарита Петровна Глушко**

Пятигорский медико-фармацевтический институт - филиал ФГБОУ ВО
ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск
357532, Ставропольский край, г. Пятигорск, пр. Калинина, 11
E-mail: x-pharm@mail.ru

Лекарственные растения имеют широкий ареал, среди них встречаются космополиты, эндемики определенных регионов, культивируемые растения. Лечебными свойствами также обладают рудеральные растения, например, татарник колючий *Onopordum acanthium* L. В народной медицине татарник известен противовоспалительным, кардиотоническим, противоопухолевым действиями. Обзор литературных данных о географическом распространении, условиях обитания, химическом составе и терапевтической активности позволяют сделать вывод о перспективности изучения данного растения.

Ключевые слова: татарник колючий; *Onopordum acanthium*; Asteraceae; scotch thistle.

Введение

Род *Onopordum* включает около 50 видов. Это средиземноморские растения, распространенные также в Юго-Восточной Азии, Канаде и Америке, на Ближнем Востоке. Среди растений рода встречаются кормовые культуры, медоносы, растения используются в европейской кухне как аналог артишока. Широко распространен вид *Onopordum acanthium* L. Другие названия татарника колючего: *Acanos spina* Scop., *Acanthium onopordon* Gueldenst, *Carduus acanthium* (L.) Baill., *Onopordum acanthium* var. *acanthium*, *Onopordum acanthium* subsp. *acanthium*. В народе растение называют scotch thistle, cotton thistle, heraldic thistle (англ.), eselsdistel, krebstdistel (нем.), chardon aux ânes (франц.). В переводе с греческого *onos* – осел, *ordon* - ветрогон, видовое название *acanthium* с греческого означает «колючий» [28].

Согласно систематике сосудистых растений А.Л. Тахтаджяна, татарник колючий относится к семейству Asteraceae, подсемейству Carduoideae (Lactucoideae), трибе Cardueae, подтрибе Carduinae, роду *Onopordum* L., секции *Onopordum*, вид *Onopordum acanthium* L. [8].

Выделяют два самостоятельных подвида: *Onopordum acanthium* subsp. *ceretanum* (Sennen) Arènes и *Onopordum acanthium* subsp. *gautieri* (Rouy) Bonnier [28].

Татарник колючий является двулетней травой. В первый год роста формируется прикорневая розетка листьев и несколько цветочных корзинок. На следующий год растение вырастает до 2 м, обильно цветет и плодоносит, затем отмирает. Период цветения с июня до сентября, семена созревают в июле-октябре. Характерными морфологическими признаками являются широкие зеленые крылья по всей высоте стеблей, имеющие по краю желтые колючки длиной до 6 мм. Листья очередные, опушены с обеих сторон, также имеют желтые шипы. Прикорневые листья

эллиптические, имеют черешок; стеблевые листья продолговатые и сидячие. Корзинки крупные, имеют черепитчатую обертку из зеленых листочков, оканчивающихся желтыми шипами. Нижние листочки отогнуты вниз. Венчик пурпурный или фиолетовый, состоит из 5 разделенных долей. Чашечка представлена волосками в виде хохолка. Тычинок 5 со сросшимися в трубку пыльниками. Пестик имеет одногнездную нижнюю завязь. Плоды – продолговатые коричневые или бурые семянки с поперечно морщинистой поверхностью. На узком конце имеют рыжеватый хохолок, который в 1,5-2 раза длиннее семянки и состоит из реснитчатых щетинок [9].

Сведения о применении татарника в народной медицине и гомеопатии, исследования химического состава биологически активных соединений, а также исследования *in vitro*, *in silico* и *in vivo* дают основание предположить возможность применения этого растения в медицине и фармации.

Целью настоящей работы был поиск и анализ литературных данных о татарнике колючем: ареале распространения и условиях произрастания, химическом составе, фармакологической активности, лекарственных препаратах на основе его сырья.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования был представитель рода *Onopordum* (Asteraceae) татарник колючий *Onopordum acanthium* L. Анализ литературных данных о татарнике колючем проведен с использованием поисковых систем Google Scholar, ScienceDirect, баз данных PubMed, eLIBRARY, научных социальных сетей ResearchGate, Mendeley, Academia.edu.

Результаты и обсуждение

Были проанализированы данные о географическом распространении вида.

Во Flora Europea (Tutin et. al.) перечислены территории распространения татарника в Европе, в том числе страны, где растение культивируется или куда было занесено. В Юго-Восточной Европе встречается в Румынии, Албании, Болгарии, Сербии, Черногории, Хорватии, Словении, Македонии, Боснии и Герцеговине; в Центральной Европе распространен в Чехии, Словакии, Польше, Австрии; в Западной Европе описан в Лихтенштейне, Бельгии, Люксембурге, во Франции на Корсике, Швейцарии, Нидерландах, Португалии. В Испании встречается повсеместно, в том числе на Гибралтаре и в Андорре, но не на Балеарских островах; в Италии не описан на Сардинии и Сицилии. Считается занесенным видом, а также культивируется в садах как декоративное растение в Британии (включая Оркнейские острова, Шотландию, остров Мэн, кроме Северной Ирландии), Дании (включая Бронхольм), в странах Балтики и в Калининградской области [29].

На территории России татарник колючий встречается практически во всех регионах. В Европейской части произрастает во всех районах, кроме Крайнего Севера; в Западной Сибири в Верхне-Тобольском, Иртышском, Алтайском районах; в Восточной Сибири встречается редко; на Дальнем Востоке в Приморском крае считается заносным видом. В Средней Азии описан в Арало-Каспийском, Прибалхашском, Каракумском, Кызылкумском, Сырдарьинском, Памиро-Алайском, Тянь-Шанском районах [9].

Татарник колючий широко распространен на Кавказе. В Конспекте флоры Кавказа указан для Западного Предкавказья, Восточного Предкавказья, на Западном Кавказе (Бело-Лабинский и Уруп-Тебердинский районы), в Центральном Кавказе (Верхнекумский и Малкинский районы), Восточном Кавказе (Верхнесулакский, Манас-Самурский и Кубинский районы), Западном Закавказье (Туапсе-Адлерский, Абхазский и Аджарский районы), Центральном Закавказье (Карталинско-Юго-Осетинский и

Лорийский районы), Восточном Закавказье (Иорско-Шекинский, Мургуз-Муровдагский и Нижнекуруинский районы), Юго-Западном Закавказье (Джавахетско-Верхнеахурянский и Арагацский районы), Южном Закавказье (Ереванский, Севанский, Даралегисский, Нахичеванский, Зангезурский, Мегри-Зангеланский районы), а также района Талышинских гор на территории Азербайджана [5].

Онлайн-атлас растений «Плантариум» содержит информацию о распространении татарника колючего с привязкой к географическим координатам. Так, есть данные о произрастании татарника на территории Армении (Зангезурский хребет), Беларуси (города Брест и Новогрудок), Германии (ботанические сады Дюссельдорфа и Крефельда), Греции (Салоники, Западная Македония), Казахстана (на востоке районы Глубоковский, Уланский, Урджарский; в Восточно-Казахстанской области в районе Зайсанский, Усть-Каменогорске, горный хребет Заилийский Алатау, Кызылординская область, в окрестностях Алма-Аты и Атырау; на юге горные хребты Таласский Алатау и Сырдарьинский Каратау), Украины (Киев, Запорожье, Кривой Рог, Полтава, Днепропетровская, Житомирская область), Молдавии (Кишинев), Татарстана (Лаишевский район), Узбекистана (Ташкент), Туркменистана (горная система Копетдаг, на границе с Ираном), Киргизии (озеро Иссык-Куль, Григорьевское ущелье). На территории России описан в Астраханской, Белгородской, Волгоградской, Воронежской, Курской, Московской, Ростовской, Самарской, Саратовской областях; в Калмыкии (Лагань), в Краснодарском, Ставропольском краях, в Северной Осетии. В Крыму описан в Белогорском районе, Коктебеле, Севастополе, на Тарханкутском полуострове [6].

Растение относится к бореальному типу (предпочитает северный умеренный климат). Жизненная форма по Раункиеру – гемикриптофит, то есть побеги во время неблагоприятных условий отмирают до уровня почвы, живыми остаются только нижние части растений, защищенные землей и отмершими листьями [3]. Произрастает на солнечных местах, хорошо дренируемых песчаных или каменистых, глинистых или известняковых почвах, богатых аммонийными солями [15].

В народной медицине татарник известен как противоопухолевое, кардиотоническое, противовоспалительное, диуретическое средство. Известны кровоостанавливающие, антибактериальные свойства надземной части татарника колючего. Отвары и настои применяют при гастрите, желудочных спазмах. Оказывает влияние на нервную систему в зависимости от дозы. Применяется сок, отвары и настои надземной части и корней, включают в состав мазей для лечения дерматозов [2, 23].

Растение используется как кормовое для животных, является медоносной культурой. В долине реки Чубут (Патагония, Аргентина) татарник колючий играет важную роль в опылении и сборе нектара медоносными пчелами *Apis mellifera* [15]. Семянки являются источником жирного масла, которое схоже с оливковым [17]. В европейских странах корни и побеги первого года жизни употребляют как корни в салатах. Несозревшие цветочные корзинки готовят аналогично артишоку [22]. В цветочных корзинках обнаружен аналог сычужного фермента из семейства аспарагиновых протеаз. Протеаза может быть использована в молочной промышленности, по протеолитическим свойствам фермент не уступает промышленному сычугу [14]. Также получены экспериментальные данные об антиоксидантной активности водного извлечения и полуфабриката из цветочных корзинок татарника колючего. Предлагается применение водного экстракта цветочных корзинок в составе пищевых продуктов как замена нитрита натрия в качестве консерванта [1].

В медицинской практике татарник колючий применяется как кардиотоническое средство. В Государственном реестре лекарственных средств имеются сведения о

препарате Примула комп. (Р N000977/01), производитель ООО «Лекарственные средства ВАЛА-Р», г. Москва. Препарат относится к гомеопатическим, выпускается в форме гомеопатических гранул. В состав входят извлечения из цветков первоцвета весеннего и татарника колючего, листьев белены черной. Препарат оказывает кардиотоническое действие, используется при вегето-сосудистой дистонии. Также существует препарат Cardiodoron® Trophen (Weleda, Австрия) в форме капель с аналогичным составом. Разработана косметическая композиция Gatuline® Skin-Repair Bio (Gattefossé, Франция), содержащая водно-спиртовой экстракт листьев, стеблей и цветков татарника колючего. Предлагается использовать данный продукт в составе кремов для восстановления повреждений кожи, улучшения ее репаративной функции.

Об официальном медицинском применении татарника колючего есть сведения в первой Российской фармакопее (Pharmacopoea Rossica, 1798) на латинском языке, где растение упоминается как *Cardvi tomentosi*, сырьем является свежая трава (*herba recens*) [26].

Найдены сведения о химическом составе надземной части и корней татарника колючего. Ряд исследований по фитохимическому изучению сопровождали фармакологическими тестами. В разных частях растения обнаружены флавоноиды (производные лютеолина, апигенина, кверцетина, эриодиктиол, антоциан цианидин-3,5-диглюкозид) [12, 19, 21, 30], лигнаны (пино-, медио-, сиригарезинол, арктиин, силибин, нитиданина диизовалерианат) [7, 17, 21], фенилпропаноиды (кофейная, хлорогеновая кислоты) [19], кумарины (эскулин, эскулетин) [12]. Получены данные о содержании сесквитерпеновых лактонов групп гваянолидов, гермакранолидов, элеманолидов [12, 18, 21], а также иридоидов [4], тритерпеновых спиртах и их эфиров [10]. В корнях найдены полиацетилены [13], стероидные соединения [11, 21]. Изучен также состав жирного масла семян [24]. В жирном масле найдены насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты, токоферолы, лигнаны, фенилпропаноиды, тритерпеновые спирты, стероиды.

В опытах *in vitro* изучалась антиоксидантная, противоопухолевая, противовоспалительная активность. Так, Lajter I., Pam S. P., Nikles S. et al. (Венгрия, 2014 г.) изучили противовоспалительную активность лигнанов, флавоноидов и сесквитерпеновых лактонов из надземной части и корней татарника колючего на различных мишенях: влияние на экспрессию ЦОГ-2 и ядерного фактора каппа В1 (NF-κB1), ингибирование продукции NO, ЛОГ-5, ЦОГ-1 и ЦОГ-2. Наибольшую активность показали гексановый экстракт травы как ингибитор ЦОГ-2 (82,8%), хлороформный экстракт – как ингибитор NO-синтазы (76,7%), воднометанольный экстракт – как ингибитор ЛОГ-5 (31,2%); для экстрактов из корней получен результат: н-гексановый экстракт – ингибитор ЦОГ-2 (86,5%), хлороформный экстракт – ингибитор ЛОГ-5 (56,7%), воднометанольный экстракт – ингибитор ЛОГ-5 (59,7%). Для индивидуальных соединений обнаружены следующие эффекты: пинорезинол – ингибитор NO-синтазы (43,13%), медиорезинол – ингибитор ЦОГ-1 (16,2%), ингибиторы ЛОГ-5 – сиригарезинол (28,5%), гиспидулин (51,6%), непетин (62,4%), апигенин (41,3%), лютеолин (74,6%). В корнях: ингибиторы NO-синтазы - 4β,15-дигидро-3-дегидрозалузанин С (100,4%), залузанин С (99,4%), 4β,15,11β,13-тетрагидрозалузанин С (61,4%); ингибиторы ЛОГ-5 - нитиданин диизовалерианат (16,1%), 13-оксо-9Z,11E-октадекадиеновая кислота (20,4%); ингибитор ЦОГ-2 - 24-метилхлестерол (36,4%) [21].

Антирадикальная активность изучалась с использованием реактива ДФПГ (2,2-дифенил-1-пикрилгидразил). Метод основан на уменьшении оптической плотности раствора ДФПГ при 517 нм, за счет уменьшения количества радикалов, связывающихся с ДФПГ. Эксперимент провели Sharifi N., Souri E., Ziai S. A. et. al. (Иран, 2013).

Получен результат для метанольного экстракта семян в сравнении с ионолом (бутилгидрокситолуол, ВНТ) и Trolox (6-гидрокси-2,5,7,8-тетраметилхроман-2-карбоновая кислота): IC_{50} $2,6 \pm 0,04$ мкг/мл $> IC_{50}$ $3,3 \pm 0,06$ мкг/мл (Trolox) $> IC_{50}$ $10,3 \pm 0,15$ мкг/мл (ионол) [27]. Противоположные данные приведены в работе Kiselova Y., Ivanova D., Chervenkov T. et al. (Болгария, 2006) Были проведены опыты с 23 водными экстрактами болгарских растений. Сырьем татарника служили цветки. Антиоксидантную активность определяли с помощью метода обесцвечивания катионного радикала ABTS (2,2'-азинобис (3-этилбензотиазолин-6-сульфоная кислота)). Экстракт цветков татарника показал низкую антиоксидантную активность 0.44 ± 0.06 (мм TEAC, Troloxequivalent antioxidant capacity) и занял 21 место среди остальных экстрактов [20].

Противоопухолевая активность исследовалась на нескольких культурах клеток, в том числе на культурах клеток: HeLa (эпителиальная аденокарцинома шейки матки), A431 (эпителиальная карцинома), MCF7 (аденокарцинома молочных желез) методом МТТ (окрашивание живых клеток, продуцирующих формазан). Были исследованы водный, гексановый, хлороформный и воднометанольный экстракты цветков/плодов, листьев и корней татарника колючего. Наибольшую активность показали хлороформные экстракты (30 мкг/мл) листьев (HeLa: IC_{50} 6,53 мкг/мл, MCF7: IC_{50} 6,39 мкг/мл, A431: IC_{50} 4,54 мкг/мл) и корней (HeLa: IC_{50} 6,11 мкг/мл, MCF7: IC_{50} 4,39 мкг/мл, A431: IC_{50} 10,32 мкг/мл) [16]. Активность экстрактов татарника связывают с влиянием на ферменты апоптоза каспазу-3 и каспазу-9. Антипролиферативные свойства сесквитерпеновых лактонов из травы *Artemisia asiatica* и корней *Oenothera lamarckiana* проверяли на культуре клеток HL-60 (человеческие промиелоцитарные лейкемические клетки). Для соединения 4 β ,15-дигидро-3-дегидрозулазинин С получена ингибирующая концентрация IC_{50} 3,6 мкМ [25].

Методом *in silico* определяли гипотензивное действие нового соединения из семян татарника колючего - (E)-1-оксо-3,4-дигидро-1 H-изохромен-7-ил 3-(3,4-дигидроксифенил) акрилата. Был проведен молекулярный докинг в AutoDock4.2. В качестве мишеней использовали структуры субъединиц АПФ (С, N) из базы RCSB Protein Data Bank (www.pdb.org). Были получены значения минимальной энергии взаимодействия лиганда и мишени, что свидетельствует об активности полученного соединения в отношении АПФ [27].

Выводы

Проведен сбор и анализ литературных данных о татарнике колючем *Oenothera lamarckiana* L. Растение представляет интерес в качестве источника биологически активных веществ, а также фитопрепаратов на его основе. Растение широко распространено, существуют данные о возможности интродукции растения и регулирования его популяций в естественных условиях [15]. Доступность сырья татарника колючего, а также сведения об уже проведенных исследованиях позволяют выбрать перспективные направления его изучения, а именно: определение химического состава различных органов и частей растения, произрастающих в разных географических местах, в природных условиях и в условиях культуры; получение извлечений из сырья и определение их биологической активности и токсичности.

Список литературы

1. Акинин Г.Н., Савватеев Е.В., Савватеева Л.Ю., Акинин Н.Г. Адаптационные продукты питания с антиоксидантным действием на основе местного лекарственно-технического сырья: Монография. - Старый Оскол: ООО «Оскольская типография», 2009. – 328 с.

2. Атлас лекарственных растений СССР / глав. ред. акад. Н.В. Цицин. – М.: Государственное издательство медицинской литературы, 1962. – 711 с.
3. Иванов А.Л. Конспект флоры Ставрополя / А.Л. Иванов // Ставрополь: Ставропольский государственный университет, 1997. – 156 с.
4. Иванова, Л.Р. Определение иридоидов в траве татарника колючего (*Onopordum acanthium* L., род *Onopordum*) / Л.Р.Иванова, Л.И. Бутенко, Л.В. Лигай, В.Г. Сбежнева // Химия растительного сырья, 2010. – №4. – С. 131-133.
5. Конспект флоры Кавказа под ред. А.Л. Тахтаджян [и др.], Санкт-Петербург, Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 467 с.
6. Открытый атлас растений и лишайников России и сопредельных стран. - <http://www.plantarium.ru>
7. Рыжов, В.М. Исследование перспектив комплексной переработки надземной части татарника колючего (*Onopordum acanthium* L.) / В.М. Рыжов, А.С. Бельченко // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2014. – Т. 16, №1(3). – С. 812-816.
8. Тахтаджян, А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
9. Флора СССР: Род. 1601. Онопордум – *Onopordum* L. / Под ред. В.Л. Комарова. – Т. 28. – М. – Л.: Изд-во Академии Наук СССР, 1963. – С. 228-240. – 653 с.
10. Халилова А. З. Тритерпеноиды *Onopordum acanthium* (Asteraceae) / А.З. Халилова, Э.Р. Шакурова, И.Ф. Нуриев и др. // Растительные ресурсы. – 2007. – Т. 43. – №. 1. – С. 97-102.
11. Arfaoui M. O., Renaud J., Ghazghazi H. et al. Variation in oil content, fatty acid and phytosterols profile of *Onopordum acanthium* L. during seed development // Natural product research. – 2014. – Т. 28. – №. 24. – P. 2293-2300.
12. Bogs, H. U.; Bogs, U. Über die Inhaltsstoffe von *Onopordon acanthium* L. // Pharmazie. – 1967. – Т. 22. – P. 54-58.
13. Bohlmann, F.; Kohn, S.; Waldau, E. Der Poyine des Subtribus Carduinae // Chem. Ber. – 1966. – Т. 99. – P. 3201-3203.
14. Brutti C. B., Pardo M. F., Caffini N. O. et al. *Onopordum acanthium* L.(Asteraceae) flowers as coagulating agent for cheesemaking // LWT-Food Science and Technology. – 2012. – Т. 45. – №. 2. – P. 172-179.
15. Cavers P. B., Qaderi M. M., Threadgill P. F., Steel M. G. The Biology of Canadian Weeds. 147. *Onopordum acanthium* L. // Canadian Journal of Plant Science. - 2011. – Т. 91. – № 4. – P. 739–758.
16. Csupor-Löffler B., Hajdú Z., Réthy B. et al. Antiproliferative activity of Hungarian Asteraceae species against human cancer cell lines. Part II // Phytotherapy research. – 2009. – Т. 23. – №. 8. – P. 1109-1115.
17. Daci A., Gold-Binder M., Garzon D. et al. Standardization of solvent extracts from *Onopordum acanthium* fruits by GC-MS, HPLC-UV/DAD, HPLC-TQMS and 1H-NMR and evaluation of their inhibitory effects on the expression of IL-8 and E-selectin in immortalized endothelial cells (HUVEctert) // Natural product communications. – 2014. – Т. 9. – №. 7. – P. 945-948.
18. Drożdż B., Holub M., Samek Z. et. al. On terpenes. CXCII. The constitution and absolute configuration of onopordopicrine - a sesquiterpenic lactone from *Onopordum acanthium* L. // Collection of Czechoslovak Chemical Communications. – 1968. – Т. 33. – № 6 – P. 1730–1737.
19. Karl, C.; Mueller, G.; Pedersen, P. A. Zur Phytochemie der Blüten von *Onopordon acanthium* L. (Eselsdistel) // Deutsche Apoth. Zeit. – 1976. – Т. 116. – P. 57-59.

20. Kiselova Y., Ivanova D., Chervenkov T. et al. Correlation between the In Vitro antioxidant activity and polyphenol content of aqueous extracts from bulgarian herbs // *Phytotherapy Research*. – 2006. – № 11 (20). – P. 961–965.

21. Lajter I., Pam S. P., Nikles S. et al. Inhibition of COX-2 and NF-κB1 Gene Expression, NO Production, 5-LOX, and COX-1 and COX-2 Enzymes by Extracts and Constituents of *Onopordum acanthium* // *Planta medica*. – 2015. – T. 81. – №. 14. – P. 1270-1276.

22. Lim T. K. Edible medicinal and non-edible plants. – Springer Netherlands, 2014. – T. 7. – 1102 p.

23. Mamedov, N., Mehdiyeva, N.P., Craker, L.E. Medicinal plants used in traditional medicine of the Caucasus and North America // *Journal of Medicinally Active Plants*. – 2015. – T. 4. – P. 42-66.

24. Matthaus B., Ozcan M. M., Al-Juhaimi F. Fatty Acid, Tocopherol, and Mineral Contents of *Onopordum acanthium* seed and oil // *Chemistry of Natural Compounds*. – 2014. – T. 50. – №. 6. – P. 1092-1093.

25. Molnár J., Szebeni G. J., Csupor-Löffler B. et al. Investigation of the Antiproliferative Properties of Natural Sesquiterpenes from *Artemisia asiatica* and *Onopordum acanthium* on HL-60 Cells in Vitro // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2016. – T. 17. – № 2. – P. 83.

26. Pharmacopoea Rossica // Petropoli. – 1798.

27. Sharifi N., Souri E., Ziai S. A. et al. Isolation, identification and molecular docking studies of a new isolated compound, from *Onopordon acanthium*: A novel angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitor // *Journal of ethnopharmacology*. – 2013. – T. 148. – №. 3. – P. 934-939.

28. The Plant List, the Royal Botanic Gardens, Kew and Missouri Botanical Garden. – <http://www.theplantlist.org>. – Searched on 20 March 2018.

29. Tutin T.G. Flora Europaea. Volume 4. Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae). / T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine et. al. // Cambridge University Press, 1976. – 505 p.

30. Watanabe Y., Novaes P., Varela R. M. et al. Phytotoxic Potential of *Onopordum acanthium* L.(Asteraceae) // *Chemistry & biodiversity*. – 2014. – T. 11. – №. 8. – P. 1247-1255.

Garcia E.R., Kononov D.A., Glushko M.P. Prospects of studying and using the *Onopordum acanthium* L. as a source of medicinal raw materials // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2018. – Vol. 146. – P. 135 – 141.

Medicinal plants are growing on the broad areas; there are cosmopolites, endemics, cultural plants. Weeds also have therapeutical properties. *Onopordum acanthium* L. is used in traditional medicine such as anti-inflammatory, cardiogenic, antitumor plant. In this paper there is a review about geographical location, habitat type, chemical content, pharmaceutical properties. Scotch thistle is a perspective plant in the medicine and pharmacy.

Key words: *Onopordum acanthium*; Asteraceae; scotch thistle.