



Феруза ДЖУМАНИЁЗОВА,

Базовый докторант Самаркандский государственный университет
ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии

E-mail: ferula-varia@mail.ru

Илхом МУКУМОВ,

Доцент Самаркандский государственный университет кафедра ботаники

Алим НИГМАТУЛЛАЕВ,

Институт химии растительных веществ АН.Уз Р., ведущий сотрудник

Рецензент. доцент Й.Ш.Ташипулатов Самаркандский филиал ТГАУ Заведующий кафедрой фундаментальных наук

RESERVES OF RAW MATERIAL FERULA VARIA IN THE NAVOI REGION

Annotation

The genus *Ferula* (*Ferula* L.) includes about 185-210 species, most of which are distributed in Asia. 48 species grow on the territory of Uzbekistan. All *Ferula* are perennial herbaceous plants, among which there are quite large ones, reaching two meters in height during the flowering period.

Key words: *Ferula*, highlighted, chemical structure, medicinal, species, family.

ЗАПАСЫ СЫРЯ FERULA VARIA ВО ФЛОРЕ НАВОЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Род *Ferula* (*Ferula* L.) включает около 185-210 видов, большинство из которых распространено Азии. На территории Узбекистана произрастает 48 видов. Все *Ferula* – многолетние травянистые растения, среди которых есть довольно крупные, в период цветения достигающие двух метров в высоту.

Ключевые слова: *Ferula*, выделено, химическое строение, лекарственные, вид, семейство.

НАВОЙИ ВИЛОЯТИ ФЛОРАСИДА FERULA VARIA ХОМАШЁСИ ЗАХИРАЛАРИ

Annotatsiya

Ferula (*Ferula* L.) turkumi 185-210 ga yaqin turni o'z ichiga oladi, ularning aksariyati Osiyoda tarqalgan. O'zbekiston hududida 48 turi o'sadi. Barcha Ferulalar ko'p yillik o't o'simliklardir, ular orasida gullash davrida balandligi ikki metrga yetadigan juda katta o'simliklar mavjud.

Kalit so'zlar: *Ferula*, ajratilgan, kimyoviy tuzilishi, dorivor, tur, oila.

Введение. Сохранение биологического разнообразия в мире, охрана растительного мира и их рациональное использования является одной из глобальных проблем. Поэтому особое внимание уделяется изучению биоэкологических особенностей видов растений, интродукционным работам, разработке мероприятий по охране, выявлению редких и исчезающих видов и их сохранению. Особое значение здесь имеют виды *Ferula* L. используемые как эфиромасличные, кормовые, медоносные, лекарственные, дегтеконсервирующие, ароматические, питательные и технические растения.

В мире особое внимания уделяется изучению биоморфологических особенностей лекарственных смолонакопителей в их онтогенезе и идентификации их сырья. В связи с этим важно определить видовой состав видов *Ferula* L. Встречающихся в Кызылкумской области, обосновать факторы, влияющие на него, и оценить возможность использования перспективных видов в производственных отраслях. Информации о видах *Ferula* L., встречающихся в Кызылкумской области, очень мало.

Анализ литературы по теме. Навоийская область занимает 2 место по площади (110,8 тыс. км² около 24,8% территории страны), причем в силу своих природных условий этот обширный регион сравнительно мало населен (13 место по численности населения). Область делится на 8 административных районов: Хатырчинский, Учкудукский, Тамдынский, Нуратинский, Навбахорский, Кызылтепинский, Карманинский и Канимехский.

По своим природно-климатическим условиям территория Навоийской области относится к зоне резко континентального аридного климата, лето жаркое и сухое, зима умеренно холодная с морозами средней силы. Средняя температура января от 0 °С на юге области до -60°С на севере, средняя температура июля +28 °С +30 °С, среднегодовая температура воздуха около +130°С на севере области (Учкудук), 15,6 °С на юге (Навои), средняя годовая сумма осадков от 121 мм (Учкудук) и менее в северной, пустынной части области, до 338 мм в год на юге, в долине Заравшана (Навои) (Williams, Konovalov, 2008) [1].

Основными коллекторами гербарных образцов, собранных на территории современной Навоийской области являются М.Г. Попов, Е.П. Коровин, И.И. Гранитов, В.П.Дробов, Е.М. Демурина, О.Э. Кнорринг, П. Гомолицкий, Г. Долгих, И.Ф. Момотов, А.И. Введенский, В.П. Боганцев, Л. Попова, Н.С. Запрометова, Л.Л. Булгакова, К.Д. Мувравлянский, В.А. Бурыгин, К. Хайдаров, А.Д. Ли, К.З. Закиров, П.К. Закиров, Т.А. Адылов, М.М.Набиев, Т.И. Цукерваник, М.М. Арифханова, А.Д. Пятаева, М. Пряхин, Р.В. Камелин, М.Г. Пименов, Е. Ключков, Ф.О. Хасанов, Х.Ф. Шомуродов, А.М. Нигматуллаев, И.У. Мукумов, А.Р. Батошов, О.С. Абдураимов и другие.

Важнейшими публикациями, посвященными растительному разнообразию территории Навоийской области, являются работа Е.П. Коровина (1923), К.З. Закирова (1955,1961), И.И. Гранитова (1964,1967), П.К.Закирова (1969,1971), Р.В. Камелина (1973), Ф.О. Хасанова (2011), Г.Сереековой (2012), О.С. Абдураимова (2017), Х.Ф. Шомуродова (2018).

Методология исследования. На территории республики Узбекистан произрастает около 4380 видов сосудистых дикорастущих растений, из которых примерно 1200 видов той или иной мере обладают лекарственными свойствами (Умурзакова, Мукумов, 2022) [2].

По данным последних исследований в семействе *Apiaceae* Lindl. насчитывают 474 рода и 3922-4050 видов некоторые виды *Apiaceae* имеют большое значение в сложении растительного покрова, будучи доминантами травяных сообществ, особенно в горных и аридных странах (Пименов, Остраумова, 2012; Таджикиев, Мукумов, 2021) [3,4].

Анализ и результаты. Семейство *Apiaceae* (Сельдерейные) относится к числу наиболее полезных для человека семейств покрытосеменных растений. В этом семействе много лекарственных (*Carum carvi*, *Daucus carota*, *Ferula foetida*, *Ferula sumbul*, *Ferula tadshikorum*, *Ferula kuhistanica*, *Ferula varia*), пищевых (*Apium graveolens*, *Coriandrum sativum*, *Echinophora tenuifolia*, *Elwendia persica*, *Mediasia macrophylla*), пряноароматических (*Carum carvi*, *Coriandrum sativum*, *Echinophora tenuifolia*, *Elwendia persica*, *Mediasia macrophylla*), кормовых (*Prangos pabularia*, *P. fedtschenkoi*, *Heracleum lehmannianum*, *Ferula foetida*, *Ferula kuhistanica*, *Ferula ovina*, *Ferula varia*, *Ferula schtschurowskiana*), эфирномасличных (*Apium graveolens*, *Echinophora tenuifolia*, *Ferula kuhistanica*, *Ferula varia*, *Ferula sumbul*, *Ferula ovina*), и других растений используемых человеком с глубокой древности. (Пименов, Ключиков, 2002). (Мукумов, Хасанов 2022) [5-6].

В роде *Ferula* L. насчитывается около 185-210 видов, распространённых почти исключительно в области Древнего Средиземья. Максимальное число видов Средней Азии и прилегающих районах Ирана и Афганистана (Пименов, Остраумова, 2012;; Tadjiev al. 2021; Djumaniyozova al., 2021) [3,7,8].

Систематические исследования химического состава различных видов рода *Ferula*, произрастающих на территории Узбекистана и сопредельных республике. В результате было изучено более 50 видов *Ferula*, из них выделено и установлено химическое строение более 250 новых терпеноидов, кумаринов и сложных эфиров.

Многие виды рода *Ferula* используются как корм для скота или являются основным лекарственным сырьем. В полнее понятен интерес к этим растениям, а *Ferula varia* – один из таких видов.

Ferula varia(Schrenk) Trautv. - травянистое монокарпическое растение, этот вид описан из Чулийских гор ("In convallibus montium Chantau. 25.VI. 1843, № 42. A.Schrenk") (LE).

Ferula varia до 1м высоты, монокарпик с реповидно утолщенным корнем и цельным стеблекорнем. Стебель одиночный, реже их 2-3, тонкий, круглый, вверху ветвящийся в сферическую метелку. Листья мягкие, голые.

Лепестки жёлтые, продолговато-эллиптические, голые. Плоды 8-13мм длины, 4,5-6 мм ширины. Цветет апрель-май, плодоносит июнь-июль.

Ferula varia встречается по закреплённым бугристым пескам, на солонцах, солончаках, пестроцветных гипсоносных глинах, реже на мелкоземистых склонах, известняках, в полынных и полынно-боялычевых группировках, до 800 м над уровнем моря.

Во время экспедиции было сделано более 10 геоботанических описаний и собрано свыше 300 листов гербария.

Определенно урожайности и запасов надземной части проводили методом М.Е. Пименов и др.(1970) [9], М.Е. Пименовой (1971) [10], М.Г. Пименовым и др. (1976) [11]. Биомассу надземной массы одного экземпляра определяли дифференцированно у растений *Ferula varia* разного возрастного состояния - подразделяли на крупные, средние и мелкие.

Для определения численности экземпляров на единице площади на ключевых участках закладывали трансекты 5 м ширины и 20 м длины, проходившие через склоны от подножия склона до границы распространения *Ferula*. На каждом ключевом участке было заложено 50 трансектов, где проводились подсчёт вегетативных органов растений. Для определения среднего веса у каждой группы растений брались по 25 экземпляров, срезали все надземную часть, просушивали их до воздушно-сухого состояния. Имея величины средней фитомассы надземной части каждой сырьевой группы и среднюю численность разновозрастных растений можно вычислить среднюю плотность запасов сырья каждой сырьевой группы на ключевых участках.

Суммируя средние и плотности по каждой сырьевой группе, мы получили общую плотность запасов сырья *Ferula varia* на 1 гектар каждого ключевого участка.

Площади зарослей определяли маршрутным методом, в дневнике зарисовывали контуры всех пятен *Ferula varia* в долинах и отмечали их основные размеры.

В итоге были определены запасы надземной фитомассы (в воздушно-сухом состоянии) *Ferula varia* в Навоийской области (таблица и рисунок 1),

Таблица 1.

Площадь зарослей и запасы надземной фитомассы *Ferula varia* (в воздушно-сухом состоянии), (2021 год).

Ключевой участок	Площадь зарослей, га	Плотность запаса сырья, т/ га	Биологический запас сырья, т	Эксплуатационный запас сырья, т
по дороге Зарафшан-Довгистав (15км)	912	0,52±0,03	474,24±27,36	376,65±18,24
по дороге Навои- Зарафшан (175 км)	102	0,37±0,03	37,74±3,06	31,11±2,04
по дороге Навои- Зарафшан (176 км)	27	0,34±0,03	9,18±0,81	7,67±0,54
по дороге Навои- Зарафшан (177км)	196	0,42±0,03	82,32±5,88	66,25±3,92
по дороге Навои- Зарафшан (178 км)	72	0,30±0,03	21,60±2,16	18,50±1,44
по дороге Навои- Зарафшан (185 км)	11	0,26±0,03	2,86±0,33	2,52±0,22
по дороге Навои- Зарафшан (187 км)	8	0,22±0,03	1,76±0,24	1,58±0,16
по дороге Навои- Зарафшан (193 км)	9	0,30±0,03	2,70±0,27	2,39±0,18
Итого:	1337		632,4±40,11	506,67±26,74



Рисунок 1. Процесс определения запасов *Ferula varia*

Из выявленных зарослей наиболее удобными и доступными для проведения заготовок мы считаем заросли, обнаруженные по дороге Зарафшан-Дагистан (15км). Здесь максимальная плотность запаса сырья (надземной массы) составляет $0,52 \pm 0,03$ т/га, а биологический запас $474,24 \pm 27,36$ т., эксплуатационный запас - $376,65 \pm 18,24$ т. Остальные участки также имеют промысловое значение, и заготовку сырья можно проводить на любом из этих массивов.

Выводы и предложения. Изучение аспространия и запасов надземной фитомассы *Ferula varia* в Навоийской области показало, что она широко распространена на глинистых равнинах и в подгорных пустынях и является доминантом или субдоминантом. На территории Навоийской области выявлено 8 участков с промысловыми массивами этого вида, общая площадь которых составляет 13,27 га биологический запас надземной фитомассы- $632,4 \pm 40,11$ т., эксплуатационный - $506,67 \pm 26,74$ т.

ЛИТЕРАТУРА

1. Williams M.W., Konovalov V.G. Central Asia temperature and precipitation data, 1879-2003; USA National Snow and Ice Data Center, 2008.
2. Умурзакова З.И., Мукумов И.У. род *Elwendia* во флоре Кашкадарьинской области. // Хоразм маъмун академияси ахборотномаси. Хива, 2022,9/1, с.130-135.
3. Пименов М.Г., Остраумова Т.А. Зонтичные (*Umbelliferae*) России. Москва, 2012, с.8.
4. Таджиев Ж.Ж., Мукумов И.У. Кумарино-содержающие растения семейства *Apiaceae* Lindl. во флоре Самаркандской области. // Вестник науки №10 (43), Т. 5, 2021, Тольятти, с.121-129.
5. Пименов М.Г., Клюйков Е.В. Зонтичные (*Umbelliferae*) Киргизии. М., 2002,-288с.
6. Мукумов И.У., Хасанов М.А. Распространение семейства *Apiaceae* Lindl. во флоре Туркистанского хребта. // Хоразм маъмун академияси ахборотномаси. Хива, 2022,4/1, с.58-61.
7. Tadjiyev J.J., Mukumov I.U., Abdirasulov F.A., Dustov B.S. A new location of *Ferula sumbul* (Kauffm) Hook. f. and mosses in the Turkestan ridge.// Electronic journal of actual Problems of Modern science, education and training, July. 2021, 70/2, pp. 96-100.
8. Djumaniyozova F.S., Mukumov I.U., Mukimov T. - Ismoilov K.T., Distribution of genus *Ferula* L. in the flora of Uzbekistan. // Turkish online journal of Qualitative Inquiry. Volume 12, Issue 10, October 2021, 2116-2127.
9. Пименов М.Е., Пименов М.Г., Стефанович Ю.А. О достоверности учета запасов лекарственных растений // Растит.ресурсы. 1970, Т.6., вып. 2.С.186-195.
10. Пименова М.Е. запасы сырья *Cimicifida dahurica* (Turcs.) Maxim. В приморье. //Растит ресурсы, 1971, т. 7, вып. 3,С.272-280.
11. Пименов М.Г., Демидова Л.С., Пименова М.Е. Сдобнина Л.И. Запасы сырья вздутоплодника сибирского в Юго-Восточном За байкалье. //Растит. ресурсы, 1976, Т.12, вып 3, С. 326-339.