

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ BIOLOGICAL SCIENCES

Научная статья
УДК 582.794.1 (470.621)
ББК 28.592 (2Рос.Ады)
П 16
DOI: 10.53598/2410-3225-2023-2-321-27-32

Перспективные эфиромасличные виды семейства Сельдерейные *Apiaceae* во флоре Адыгеи (Рецензирована)

Ольга Аскарбиевна Панеш¹, Ирина Владимировна Чернявская²,
Светлана Ильясовна Читао³

¹⁻³ Адыгейский государственный университет, Майкоп, Россия

¹ Panesh-2020@mail.ru

² chernyav.iv@mail.ru

³ sve-chitao@yandex.ru

Аннотация. Рассматриваются перспективные эфиромасличные виды растений семейства Сельдерейные Республики Адыгея, урожай зеленой массы и выход эфирного масла. В процессе исследований как перспективные эфиромасличные были выявлены следующие виды: виснага морковевидная (*Visnaga daucoides* Gaertn), бедренец камнеломковый (*Pimpinella saxifrage* L.), дягиль аптечный (*Archangelica officinalis* Hoffm.), лазурник трехлопастный (*Laser trilobum* (L.) Borkh.), любисток лекарственный (*Levisticum officinale* Koch.), жабрица закавказская (*Seseli transcaucasicum* (S.) Pimenov & Sdobn.), фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.). Все изучаемые виды в процессе эксперимента показали хорошую адаптацию к условиям предгорной зоны Адыгеи, проявили высокую жизнеспособность, не повреждались болезнями. Наиболее мощного развития в местных условиях достигают виды: дягиль аптечный, фенхель обыкновенный и порезник закавказский. Данные растения рекомендованы эфиромасличному производству.

Ключевые слова: эфиромасличные растения, эфирные масла, *Apiaceae*, Адыгея, урожай, органы

Original Research Paper

Promising essential oil plant species of the Celery family *Apiaceae* in the flora of Adyghea

Olga A. Panesh¹, Irina V. Chernyavskaya², Svetlana I. Chitao³

¹⁻³ Adyghe State University, Maikop, Russia

¹ Panesh-2020@mail.ru

² chernyav.iv@mail.ru

³ sve-chitao@yandex.ru

Abstract. The article discusses promising essential oil plant species of the Celery family of the Republic of Adyghea, the yield of green mass and the yield of essential oil. While doing the research, the following species were identified as promising essential oil plants: *Visnaga daucoides* Gaertn, *Pimpinella saxifrage* L., *Archangelica officinalis* Hoffm., *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Levisticum officinale* Koch., *Seseli transcaucasicum* (S.) Pimenov & Sdobn., *Foeniculum vulgare* Mill. During the experiment all the studied species showed good adaptation to the conditions of the foothill zone of

Adygea, showed high viability and did not suffer from any diseases. The most developed species in local conditions are Archangelica officinalis, Foeniculum vulgare and Seseli transcasicum. These plants are recommended for essential oil production.

Keywords: *essential oil plants, essential oils, Apiaceae, Adygea, yield, organs*

Во все времена существования человек занимался выявлением в окружающей природе, а наряду с этим, окультуриванием и выращиванием растений, полезных, с разных точек зрения, для собственного успешного существования. В их ряду очень актуальны поиск, возделывание и детальное изучение эфиромасличных видов с целью получения натуральных эфирных масел, без которых не могут работать пищевая отрасль и медицина, парфюмерное, косметическое, табачное, мыловаренное и другие промышленные производства.

Эфирные масла успешно синтезируют химическим путем, однако натуральные не потеряли, а только усилили свое практическое значение; спрос на них растет неуклонно, как и расширяется ассортимент, а также места произрастания перспективных эфирносов дикорастущей флоры.

Эфирные масла содержатся как в вегетативных, так и генеративных органах растений, коре и древесине деревьев и кустарников. Количество масел зависит от многих факторов: климата, состава и структуры почв, возрастного состояния и абсолютного возраста растения, времени уборки на сырье и др. [1].

Растительный мир Республики Адыгея насчитывает около 2000 видов высших растений, отличающихся оригинальностью благодаря насыщенности эндемичными видами, многие из которых реликтовые. Площадь республики примерно 8000 км². Особенностью территории служит ее широтное и поясное размещение. В равнинной части простираются степная и лесостепная зоны, при подъеме в горы они закономерно сменяются горнолесным поясом, субальпийскими высокотравными и альпийскими низкотравными лугами, субнивальными и нивальными зонами. Адыгея – один из живописных районов России, расположенный в центральной части Северо-Западного Кавказа.

В связи с большой расчлененностью рельефа и значительной амплитудой колебания высот, пятью тысячами рек и речушек, берущих начало с главного Кавказского хребта, пересекающих территорию Адыгеи, почвы здесь крайне неоднородные, а климат разнообразен. На климат большое влияние оказывают незамерзающее Черное и искусственное Кубанское моря.

Цель исследования: выявление перспективных эфиромасличных видов семейства *Apiaceae* во флоре Адыгеи.

Задачи:

- определить урожай зеленой массы и плодов перспективных эфиромасличных видов семейства *Apiaceae*;
- содержание и сбор эфирного масла с разных органов у перспективных видов семейства *Apiaceae*.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в 2020–2022 гг. Материал был собран классическим маршрутным методом, выявлены дикорастущие эфиромасличные виды семейства *Apiaceae* во флоре Адыгеи. Изучение биоморфологических параметров и урожайности растений проводили по общепринятым методикам. Определяли урожай зеленой массы соцветий и плодов, стеблей и листьев в кг на 1 м². При уборке урожая – процентное содержание массы надземных органов. Эфирные масла получали методом гидродистилляции по Гинзбергу (1939). В последующем вычисляли выход эфирного масла по каждому виду в пересчете на 1 гектар [2].

Результаты исследований

В процессе исследований как перспективные эфиромасличные были выявлены следующие виды: виснага морковевидная (*Visnaga daucooides* Gaertn), бедронец камнеломковый (*Pimpinella saxifrage* L.), дягиль аптечный (*Archangelica officinalis* Hoffm.), лазурник трехлопастный (*Laser trilobum* (L.) Borkh.), любисток лекарственный (*Levisticum officinale* Koch.), жабрица закавказская (*Seseli transcaucasicum* (S.) Pimenov & Sdobn.), фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.).

Все изучаемые виды в процессе эксперимента показали хорошую адаптацию к условиям предгорной зоны Адыгеи, проявили высокую жизнеспособность, не повреждались болезнями. Наиболее мощного развития в местных условиях достигали виды: *Archangelica officinalis*, *Foeniculum vulgare* и *Seseli transcaucasicum*.

Анализ результатов исследований (таблицы 1 и 2; диаграммы 1, 2) по определению продуктивной части урожая, то есть листьев и соцветий, показал, что *Pimpinella saxifrage* и *Archangelica officinalis* давали более 60% от всего урожая. Наибольший урожай плодов с 1 га получили у *Seseli transcaucasicum* и *Foeniculum vulgare* – 2200 кг/га и 1970 кг/га, соответственно. Самый высокий процент стеблей, то есть непродуктивной части урожая, отмечен у *Foeniculum vulgare* и *Laser trilobum*, он составил 46,7% и 50%. Надо отметить, что меньше всего эфирных масел содержится в стеблях [3].

Таблица 1

Урожай зеленой массы и плодов перспективных видов семейства *Apiaceae*

Table 1. Yield of green mass and fruits of promising species of the *Apiaceae* family

№	Название вида	Масса надземных органов, кг/м ²			Содержание урожая, %			Общий урожай зеленой массы, ц/га	Урожай плодов, кг/га
		листья	соцветия	стебли	листья	соцветия	стебли		
1	<i>Visnaga daucooides</i>	0,5	0,6	0,7	27,8	33,3	38,8	180	760
2	<i>Pimpinella saxifrage</i>	1,1	0,8	1,2	35,5	25,6	38,7	310	870
3	<i>Archangelica officinalis</i>	2,6	2,1	2,8	28	34,7	37,3	750	890
4	<i>Laser trilobum</i>	0,9	0,7	1,4	23,3	30	46,7	300	940
5	<i>Levisticum officinale</i>	1,4	0,9	1,6	23	35,8	41	390	910
6	<i>Seseli transcaucasicum</i>	1,4	1,0	1,2	27,7	38,8	38,3	360	2200
7	<i>Foeniculum vulgare</i>	2,3	2,4	4,7	25,5	24,5	50	940	1970
	НСР ₀₅	0,28	0,14	0,17	2,1	1,4	1,6	15,6	10,4

Таблица 2

Содержание и сбор эфирного масла с разных органов у перспективных видов семейства *Apiaceae*

Table 2. Essential oil content and extraction in different organs of promising species of the *Apiaceae* family

№	Название вида	Содержание эфирного масла на сырой вес, %				Сбор эфирного масла с массы надземных органов, кг /га				
		листья	соцветия	стебли	плоды	листья	соцветия	стебли	плоды	со всей массы урожая
1	<i>Visnaga daucooides</i>	0,09	0,12	0,001	0,45	7,2	4,5	0,07	3,42	15,19
2	<i>Pimpinella saxifrage</i>	0,12	0,31	0,001	2,8	24,8	13,2	0,12	24,36	62,48
3	<i>Archangelica officinalis</i>	0,28	0,14	0,001	1,2	36,4	72,8	0,28	10,68	120,16
4	<i>Laser trilobum</i>	0,30	0,37	0,01	0,9	25,9	27	1,4	8,5	62,8
5	<i>Levisticum officinale</i>	0,19	0,29	0,01	1,3	21,1	26,6	1,6	11,9	66,2
6	<i>Seseli transcaucasicum</i>	0,10	0,38	0,01	2,2	38	14	1,2	48,4	101,6
7	<i>Foeniculum vulgare</i>	0,21	0,48	0,06	2,5	115,2	48,3	28,2	49,3	241
	НСР ₀₅	0,15	0,1	0,01	0,12	1,2	2,3	1,7	3,2	14,5

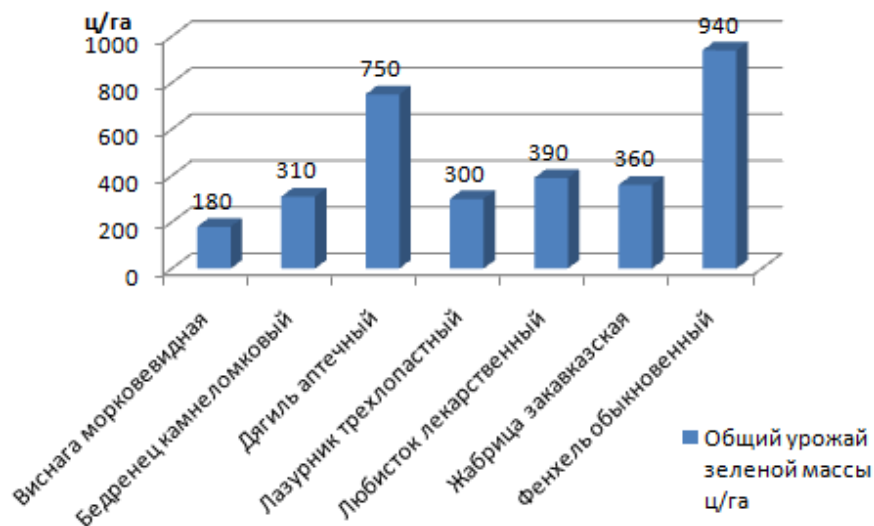


Рис. 1. Общий урожай зеленой массы (ц/га)

Fig. 1. Total yield of green mass (с/ha)

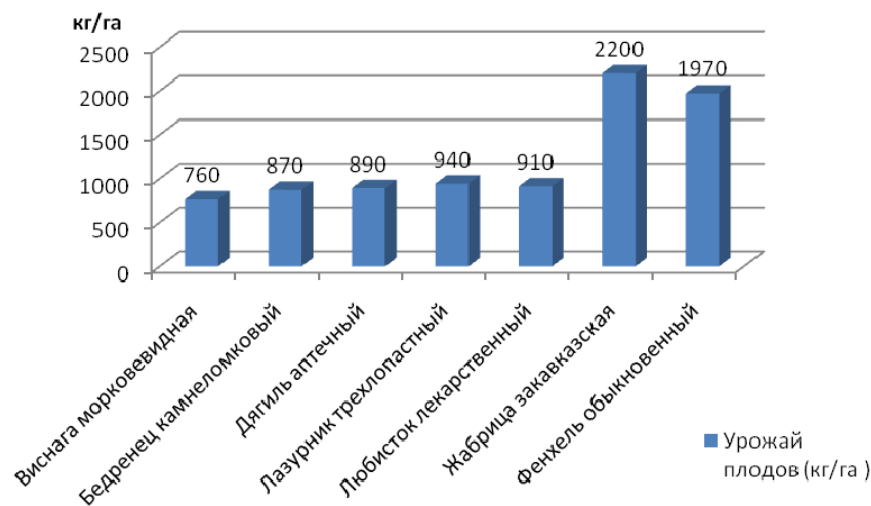


Рис. 2. Урожай плодов (кг/га)

Fig. 2. Fruit yield (kg/ha)

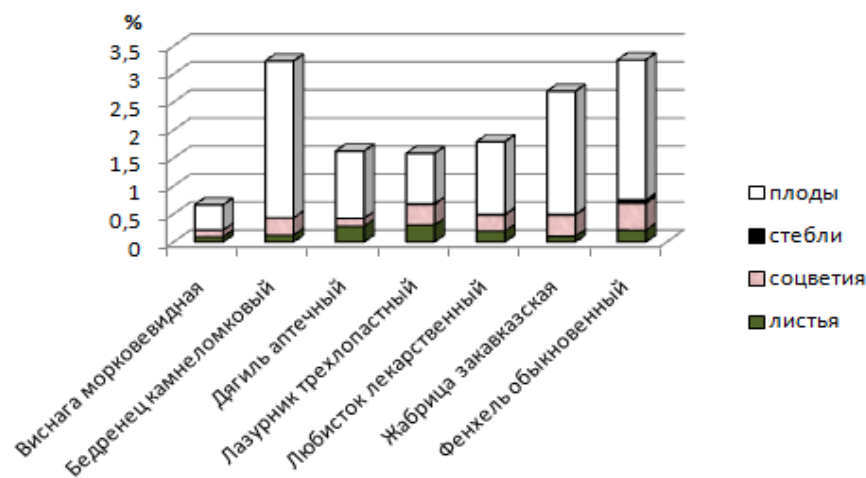


Рис. 3. Содержание эфирного масла на сырой вес (%)

Fig. 3. Essential oil content per raw weight (%)

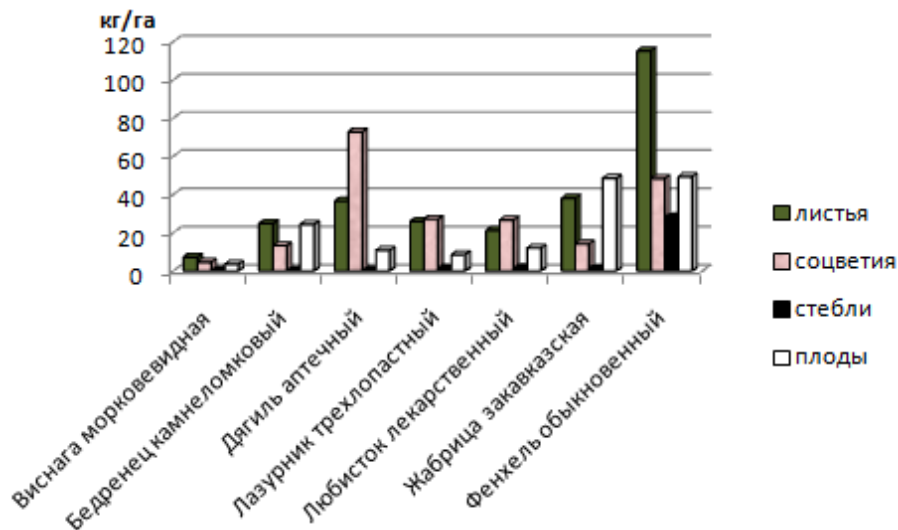


Рис. 4. Сбор эфирного масла с массы надземных органов (кг/га)

Fig. 4. Essential oil extraction in the mass of aboveground organs (kg/ha)

Анализ данных таблицы 2 и диаграмм 3 и 4 показал, что содержание эфирного масла в перерасчете на сырой вес в % наибольшее в плодах всех изученных видов. В листьях и соцветиях всех перечисленных видов эфирных масел намного меньше, чем в плодах. В стеблях наблюдаются его следы (и это при большом проценте массы стеблей).

Рассматривая сбор эфирного масла в кг с массы надземных органов в пересчете на гектар, видим, что наивысшее его содержание у *Foeniculum vulgare* (241 кг) и *Archangelica officinalis* (120,1 кг), несколько ниже у *Seseli transcaucasicum* (101,6 кг). Самые меньшие количества в стеблях всех изученных видов.

Таким образом, проведенные исследования позволяют рекомендовать эфиромасличному производству выделенные перспективные эфиромасличные виды семейства *Apiaceae*: виснага морковевидная (*Visnaga daucoides* Gaertn), бедренец камнеломковый (*Pimpinella saxifrage* L.), дягиль аптечный (*Archangelica officinalis* Hoffm.), лазурник трехлопастный (*Laser trilobum* (L.) Borkh.), любисток лекарственный (*Levisticum officinale* Koch.), жабрица закавказская (*Seseli transcaucasicum* (S.) Pimenov & Sdobn.), фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.).

Все изучаемые виды в процессе эксперимента показали хорошую адаптацию к условиям предгорной зоны Адыгеи, проявили высокую жизнеспособность, не повреждались болезнями. Наиболее мощного развития в местных условиях достигают виды: дягиль аптечный, фенхель обыкновенный и порезник закавказский. Однако лучшие виды – *Foeniculum vulgare*, *Seseli transcaucasicum*, *Archangelica officinalis*, которые в условиях Адыгеи наращивают мощную продуктивную массу листьев и соцветий, плодов.

Примечания

1. Середин Р.М., Крутенко Е.Г. Эфиромасличные растения. Ростов-на-Дону, 1984. Ч. 2. С. 238–244.
2. Читао С.И., Чернявская И.В. Изучение лабораторных и полевых методов физиологии растений. Майкоп: Глобус, 2008. 35 с.
3. Эфиромасличные культуры. Краснодар: Просвещение-Юг, 2017. 249 с.

References

1. Seredin R.M., Krutenko E.G. Essential oil plants. Plant resources. Rostov-on-Don, 1984. Part 2. P. 238–244.
2. Chitao S.I., Chernyavskaya I.V. The study of laboratory and field methods of plant physiology. Maikop: Globus, 2008. 35 p.
3. Essential oil crops. Krasnodar: Prosveshchenie-Yug, 2017. 249 p.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 21.12.2022; одобрена после рецензирования 20.01.2023; принята к публикации 21.01.2023.

The article was submitted 21.12.2022; approved after reviewing 20.01.2023; accepted for publication 21.01.2023.

© О.А. Панеш, И.В. Чернявская, С.И. Читао, 2023