УДК 635.7

И.Е Анищенко, О.Ю. Жигунов, Л.М.Ишбирдина

**НЕКОТОРЫЕ МАЛОИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ В БАШКИРСКОМ ПРЕДУРАЛЬЕ**

***Ключевые слова:* пряно-ароматические растения; морфометрические параметры; сезонный ритм развития; успешность интродукции.**

**Введение.** Пряно-ароматические растения известны человеку с древних времен. Потребность в пряно-ароматических растениях до сих пор постоянно растет. Они необходимы в различных отраслях промышленности (косметической, парфюмерной, фармацевтической), и прежде всего - в пищевой. Это связано с наличием в них минеральных солей, витаминов, эфирных масел, гликозидов, терпенов, терпеноидов и др. соединений. Пряности улучшают вкус пищевых продуктов [1].

Республика Башкортостан отличается богатством и разнообразием растительности. Более 200 видов дикорастущих растений республики представляют интерес с точки зрения использования их в качестве лекарственного и пряно-ароматического сырья. Интродукционное изучение местных и инорайонных растений позволяет выявить биологические особенности растений, изучить ритм развития и рекомендовать наиболее перспективные виды для выращивания в Башкирском Предуралье.

Особой популярностью пользуются такие пряные растения семейства *Apiaceae* Lindl. (Сельдерейные) как петрушка, укроп, кориандр, сельдерей, фенхель и др. Но это семейство содержит не менее ценные, к сожалению, еще малоиспользуемые виды, такие как ***Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell (морковник обыкновенный)** и [*Levisticum officinale* Koch.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA#cite_note-2)(любисток лекарственный).

**Цель исследований** – изучение особенностей сезонного ритма роста и развития, морфометрических показателей и оценки успешности интродукции двух малоиспользуемых пряно-ароматических видов семейства *Apiaceae* - ***Silaum silaus*** и [*Levisticum officinale*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA#cite_note-2) в условиях культуры. Исследования проводились в Южно-Уральском ботаническом саду с 2001 г.

Изученные виды имеют большое пищевое значение и обладают лечебными свойствами благодаря наличию в своем составе эфирных масел, флавоноидов, алкалоидов, витаминов, кумаринов и др. Морковник положительно влияет на систему кровообращения, мочевыделительную систему, обладает тонизирующим, противовосполительным и общеукрепляющим действием. Любисток имеет желчегонное, седативное, спазмолитическое, антибактериальное действие, улучшает пищеварение [2].

**Условия и методы исследований.** Климат г. Уфы континентальный, характерный для северных лесостепей. Среднегодовая температура воздуха +3,8°С, а сумма осадков – 589 мм. Отрицательные средние месячные температуры характерны для пяти месяцев в году, отдельные заморозки возможны во все месяцы, кроме июля и августа. Средняя январская температура –14,6°. Абсолютный минимум –54°. Средняя температура июля равна 19°, абсолютный максимум достигает 40°. Безморозный период длится около 140 дней [3].

В работе нами использованы методики И.Н. Бейдеман [4], Н.В. Трулевич [5], статистическая обработка фактического материала проведена по Г.Н. Зайцеву [6], оценка успешности интродукции по Р.А. Карписоновой [7] и Л.И. Томиловой [8].

**Результаты исследований**. Способность прохождения полного цикла сезонного развития изучаемого вида растений является основным критерием успешности его интродукции.

Весеннее отрастание у ***Silaum silaus*** и [*Levisticum officinale*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA#cite_note-2)  происходит в конце апреля, в фазу бутонизации растения вступают во второй декаде июня, массовое цветение у любистока лекарственного начинается в первой декаде июля, у морковника обыкновенного – во второй декаде июля. Период цветения обоих видов в среднем составляет 35 дней. Созревание семян у любистока лекарственного начинается в конце августа, у морковника обыкновенного – в середине сентября.

Результаты измерений морфологических особенностей изученных видов приведены в таблице 1.

Таблица 1 Морфологические показатели морковника обыкновенного и любистока лекарственного

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | | *Silaum silaus* | | *Levisticum officinаle* | |
| M±m | Сv, % | M±m | Сv, % |
| Высота растения, см | | 123,6±1.31 | 2,8 | 168,4±0,87 | 1,4 |
| Толщина стебля, см | | 0,7±0,02 | 7,2 | 1,7±0,05 | 9,7 |
| Длина прикорневых листьев с черешком, см | | 58,6±1,72 | 7,8 | 67,4±2.19 | 8,6 |
| Ширина прикорневых листьев, см | | 15,6±0,43 | 7,3 | 24,7±0,57 | 6,1 |
| Длина стеблевых листьев с черешком, см | | 32,4±0,84 | 6,9 | 31,6±0,38 | 12,6 |
| Ширина стеблевых листьев, см | | 17,0±0,38 | 5,9 | 12,6±0,30 | 6,3 |
| Число прикорневых листьев, шт. | | 45,7±0,94 | 5,5 | 15,9±0,96 | 16,0 |
| Число листьев на генеративном побеге, шт. | | 7,0±0,38 | 14,3 | 4,3±0,18 | 11,4 |
| Число генеративных побегов, шт. | | 10,0±0,38 | 10,0 | 3,4±0,20 | 15,6 |
| Число зонтиков на генеративном побеге, шт. | I пор. | 6.1±0.40 | 17,4 | 8,3±0,42 | 13,4 |
| II пор. | 15,4±0,72 | 12,3 | 16,1±1,20 | 19,7 |
| Число зонтичков в зонтике, шт. | I пор. | 14,0±0,62 | 11,7 | 14,1±0,40 | 7,6 |
| II пор. | 11,0±0,31 | 7,4 | 10,6±0,20 | 5,1 |
| Диаметр зонтика, см | I пор. | 4,3±0,07 | 4,2 | 5,3±0,08 | 3,7 |
| II пор. | 1,8±0,04 | 5,4 | 2,1±0,08 | 10,3 |
| Число цветков в зонтичке, шт. | I пор. | 17,6±0,37 | 5,6 | 27,4±0,53 | 5,1 |
| II пор. | 13,4±0,43 | 8,4 | 14,9±1,08 | 19,2 |
| Диаметр зонтичка в зонтике, см | I пор. | 0,5±0,02 | 9,8 | 1,0±0,04 | 10,0 |
| II пор. | 0,3±0,02 | 16,3 | 0,4±0,02 | 15,1 |

**Морковник обыкновенный в** природе встречается в Скандинавии и других странах Европы. В России – в степных и лесостепных районах южной полосы европейской части, на Кавказе, в Сибири. В Республике Башкортостан встречается в степях, на солончаках, солонцах, среди степных кустарников, окраинам полей, вдоль дорог [1,9].

Это многолетнее травянистое растение, которое в условиях культуры в ботаническом саду г. Уфы достигает высоты 123,6±1,31 см. Листья трижды и четырежды перисто-рассеченные, в очертании яйцевидные. Прикорневые листья крупные на длинных черешках, 58,6±1,72 см длины и 15,6±0,43 см ширины. Стеблевые листья более мелкие, 32,4±0,84 см длины и 17,0±0,38 см ширины, менее рассеченные. Прикорневые листья многочисленные (45,7±0,94 шт.) по сравнению со стеблевыми (7,0±0,38 шт.). Цветы мелкие бледно-желтые, собраны в сложные зонтики.

Любисток лекарственныйпроизрастает в горах южной части Ирана, почти по всей Европе и Северной Америке. В одичавшем виде встречается на Кавказе и европейской части России, в Башкортостане [10].

Многолетнее травянистое растение, в культуре достигает 168,4±0,87 см высоты. Стебель прямой, полый, голый, бороздчатый, вверху ветвистый, толщиной 1,7±0,05 см. Листья перисто-рассеченные, темно-зеленые, блестящие. Нижние листья крупные (67,4±2,19 см длины и 24,7±0,57 см ширины) на длинных черешках, стеблевые листья сидячие, влагалищные, 31,6±0,38 см длины и 12,6±0,30 см ширины. Цветки беловато-желтоватые собраны в соцветие-сложный зонтик.

Из изученных двух видов пряно-ароматических растений любисток лекарственный отличается более высокими показателями по высоте растений и толщине стебля, но при этом он образует почти в три раза меньше прикорневых листьев и генеративных побегов.

Морфологические показатели характеризуются нормальной степенью варьирования (от 1,4 до 19,7 %).

Для оценки успешности интродукции нами по трехбалльной системе оценивались семь признаков растений. Балл 1 – наихудшее состояние, балл 3 – наилучшее. По суммарной оценке, виды отнесены к группе очень перспективных (ОП – 18-21 баллов) и их можно рекомендовать для широкого использования в качестве пряного сырья.

#### Таблица 2 Оценка успешности интродукции

#### 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды | Интенсивность плодоношения | Всхожесть семян | Семенное размножение | Вегетативное размножение | Габитус в культуре | Повреждаемость болезнями и вредителями | Зимостойкость | Сумма баллов | Перспективность |
| *Silaum silaus* | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  | 21 | ОП |
| *Levisticum officinаle* | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 | ОП |

*Примечание*: *ОП* – очень перспективные.

**Выводы.** В результате интродукции морковника обыкновенного и любистока лекарственного нами выявлено, что в условиях Башкирского Предуралья они проходят полный цикл своего развития, ежегодно цветут, плодоносят, завязывая полноценные семена. Могут быть рекомендованы к использованию в качестве сырья в некоторых отраслях пищевой промышленности и кулинарии, а также в ликероводочном производстве.

**Благодарность**

Работа выполнена в рамках государственного задания ЮУБСИ УФИЦ РАН по теме № АААА-А18-118011990151-7

***Библиографический список***

1. Машанов, В.И. Пряно‑ароматические растения [Текст] / В.И. Машанов, А.А. Покровский. М.: Агропромиздат, 1991. С. 184–187.

2. Поляков, В.А. Плодово-ягодное и растительное сырьё в производстве напитков [Текст] / В.А. Поляков, И.И. Бурачевский, А.В. Тихомиров и др. М.: ДеЛи плюс, 2011. С. 105–106.

3. Кадильникова,Е.И. Климат района г. Уфы. Записки Башкирского филиала Географического общества СССР. [Текст] / Е.И. Кадильникова.Уфа, 1960. С. 61–71.

4. Бейдеман, И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ [Текст] / И.Н. Бейдеман. Новосибирск: Наука, 1974. 155 с.

5. Трулевич, Н.В. Эколого-фитоценотические основы интродукции растений [Текст] / Н.В. Трулевич. М.: Наука, 1991. 216 с.

6. Зайцев, Г.Н. Математика в экспериментальной ботанике [Текст] / Г.Н. Зайцев. М.: Наука, 1990. 296 с.

7. Карписонова, Р.А. Редкие виды травянистых растений широколиственных лесов СССР в Главном ботаническом саду [Текст] / Р.А. Карписонова // Бюлл. ГБС АН СССР. 1979. Вып. 112. С. 54–59.

8. Томилова, Л.И. Эндемики флоры Урала в Ботаническом саду в Свердловске [Текст] / Л.И. Томилова // Бюлл. ГБС. 1982. Вып. 126. С. 25–31.

9. Определитель высших растений Башкирской АССР [Текст] / М.: Наука, 1989. С. 165–166.

10. Воронина, Е. П. Новые ароматические растения для Черноземья [Текст] / Е. П. Воронина, Ю.Н. Горбунов, Е.О. Горбунова. М.: Наука, 2001. С. 64–67.

***Сведения об авторах***

1. ***Анищенко Ирина Евгеньевна***, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН; 450080, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 195/3; тел. 8(347) 2-86-12-55; e-mail: [irina6106@mail.ru](mailto:irina6106@mail.ru).

2. ***Жигунов Олег Юрьевич***, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН; 450080, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 195/3; тел. 8(347) 2-86-12-55; e-mail: [zhigunov2007@yandex.ru](mailto:zhigunov2007@yandex.ru).

3. ***Ишбирдина Лилия Маратовна***, кандидат биологических наук, доцент кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна ФГБОУ ВПО БГАУ; 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34; тел. 8(347) 2-28-68-11.

В настоящей работе представлены результаты изучения особенностей сезонного ритма роста и развития, морфометрических показателей и оценки успешности интродукции двух малоиспользуемых пряно-ароматических видов семейства *Apiaceae* **- *Silaum silaus* (морковник обыкновенный)** и  [*Levisticum officinale*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA#cite_note-2) ( любисток лекарственный) в условиях культуры. Исследования проводились в Южно-Уральском ботаническом саду.Весеннее отрастание у ***Silaum silaus*** и [*Levisticum officinale*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA#cite_note-2)  происходит в конце апреля, в фазу бутонизации растения вступают во второй декаде июня, массовое цветение у любистока лекарственного начинается в первой декаде июля, у морковника обыкновенного – во второй декаде июля. Период цветения обоих видов в среднем составляет 35 дней. Созревание семян у любистока лекарственного начинается в конце августа, у морковника обыкновенного – в середине сентября.

Из изученных двух видов пряно-ароматических растений любисток лекарственный отличается более высокими показателями по высоте растений и толщине стебля, но при этом он образует почти в три раза меньше прикорневых листьев и генеративных побегов. Морфологические показатели характеризуются нормальной степенью варьирования (от 1,4 до 19,7 %).

В результате интродукции морковника обыкновенного и любистока лекарственного нами выявлено, что в условиях Башкирского Предуралья они проходят полный цикл своего развития, ежегодно цветут, плодоносят, завязывая полноценные семена. Могут быть рекомендованы к использованию в качестве сырья в некоторых отраслях пищевой промышленности и кулинарии, а также в ликероводочном производстве.

I. Anishchenko, O. Zhigunov, L. Ishbirdina

**SOME LOW-USED AROMATIC PLANTS IN THE BASHKIR CIS-URALS**

***Key words:*** **aromatic plants; morphometric parameters; seasonal rhythm of development; success of introduction.**

***Authors' personal details***

1. ***Anishchenko Irina***, Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher of wild-growing flora and introduction of herb plants laboratory of South-Ural Botanical Garden-Institute of UFRC RAS. 195/3, Mendeleev St., Ufa, Baschkortostan Republic. Phone: 8(347) 2861255. Е-mail: [irina6106@mail.ru](mailto:irina6106@mail.ru).

2. ***Zhigunov Oleg***, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher of wild-growing flora and introduction of herb plants laboratory of South-Ural Botanical Garden-Institute of UFRC RAS. 195/3, Mendeleev St., Ufa, Baschkortostan Republic. Phone: 8(347) 2861255. E-mail: [zhigunov2007@yandex.ru](mailto:zhigunov2007@yandex.ru).

3. ***Ishbirdina Liliya***, Candidate of Biological Sciences, associate professor of forestry and landscaping. Federal State-funded Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agricultural University. 34, 50-year Oktober St., Ufa, Baschkortostan Republic. Phone: 8(347) 2-28-68-11.

In the real work results of studying of features of a seasonal rhythm of growth and development, morphometric indicators and assessment of success of introduction of two low-used aromatic species of the *Apiaceae* family - *Silaum silaus* and *Levisticum officinale* under the conditions of the culture are presented. Researches were conducted in the South Ural botanical garden. Spring growth at *Silaum silaus* and *Levisticum officinale* happens at the end of April, enter a phase of budding of a plant in the second decade of June, mass blossoming at *Levisticum officinale* begins in the first decade of July, at *Silaum silaus* – in the second decade of July. The period of blossoming of both species averages 35 days. Maturing of seeds at *Levisticum officinale* begins at the end of August, at *Silaum silaus* – in the middle of September.

From the studied two species of aromatic plants *Levisticum officinale* differs in higher rates on height of plants and thickness of a stalk, but at the same time it forms almost three times less radical leaves and generative escapes. Morphological indicators are characterized by normal extent of variation (from 1,4 to 19,7%).

As a result of an introduction of *Silaum silaus* and *Levisticum officinale* by us it is revealed that in the conditions of the Bashkir Cis-Urals they pass a full cycle of the development, annually blossom, fructify, tying full-fledged seeds. Can be recommended for use as raw materials in some branches of the food industry and cookery and also in alcoholic beverage production.

© Анищенко И.Е., Жигунов О.Ю., Ишбирдина Л.М.