

Научная статья
УДК 631.524 (571.513)

**ИНТРОДУКЦИЯ *LOPHANTHUS ANISATUS* (BENTH.)
(LAMIACEAE) В ХАКАСИИ**

**Людмила Павловна Кравцова¹, Александр Алексеевич Ефремов²,
Олег Анатольевич Иванов³, Галина Николаевна Гордеева⁴**

^{1, 3, 4} Научно-исследовательский институт аграрных проблем Хакасии – филиал Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», Абакан, Россия

² Институт космических технологий Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», Красноярск, Россия

¹ lpkravzova@yandex.ru

² aefremov15@mail.ru

³ oleg3077@yandex.ru

⁴ gordeeva.gal2011@yandex.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты интродукционного испытания перспективного эфиромасличного растения лофанта анисового в сухостепной зоне Республики Хакасия. Определены среднесуточные даты прохождения основных фаз развития, семенная продуктивность и содержание биологически активных веществ. Сделан вывод о целесообразности выращивания вида для лекарственных целей.

Ключевые слова: *Lophanthus anisatus* (Benth.), интродукция, биологически активные вещества

Благодарности: работа выполнена в рамках исполнения госбюджетной темы FNUR-2022-0005.

Для цитирования: Интродукция *Lophanthus anisatus* (Benth.) (Lamiaceae) в Хакасии / Л. П. Кравцова, А. А. Ефремов, О. А. Иванов, Г. Н. Гордеева // Вигоровские чтения = Vigorovsky readings : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию Уральского сада лечебных культур им. профессора Л. И. Вигорова. Екатеринбург : УГЛТУ, 2025. С. 75–80.

Original article

INTRODUCTION OF *LOPHANTHUS ANISATUS* (BENTH.) (LAMIACEAE) IN KHAKASSIA

Lyudmila P. Kravtsova¹, Alexander A. Efremov², Oleg A. Ivanov³,
Galina N. Gordeeva⁴

^{1, 3, 4} Scientific Research Institute of Agrarian Problems of Khakassia –
branch of the Federal Research Center “Krasnoyarsk Science Center” of the
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Abakan, Russia

² Institute of Space Technologies, Federal Research Center “Krasnoyarsk
Science Center” of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoyarsk, Russia

¹ lpkravtsova@yandex.ru

² aefremov15@mail.ru

³ oleg3077@yandex.ru

⁴ gordeeva.gal2011@yandex.ru

Abstract. The article presents the results of an introduction test of a perspective essential oil plant giant hyssop anisic *Lophanthus anisatus* (Benth.), in the dry-steppe zone of the Republic of Khakassia. The average long-term dates of the main phases of development, seed productivity and the content of biologically active substances have been determined. The conclusion is made about the expediency of cultivation for medicinal purposes.

Keywords: *Lophanthus anisatus* (Benth.), introduction, biologically active substances

Acknowledgments: the work was carried out within the framework of the state budget theme FNUR-2022-0005.

For citation: Introdukcija *Lophanthus anisatus* (Benth.) (Lamiaceae) v Chacasii [Introduction of *Lophanthus anisatus* (Benth.) (Lamiaceae) in Khakassia] (2025) L. P. Kravtsova, A. A. Efremov, O. A. Ivanov, G. N. Gordeeva. Vigorovskie chteniya [Vigorovsky readings] : proceedings of the All-Russian (national) scientific and practical conference with international participation dedicated to the 75th anniversary of the Ural Garden of Medicinal Crops named after Professor L. I. Vigorov. Ekaterinburg : USFEU, 2025. P. 75–80. (In Russ).

Перспектива интродукции пряно-ароматических и эфиромасличных растений объясняется присутствием в них фитокомплексов, обеспечивающих организм человека необходимыми нутриентами [1]. Они не только являются источником эфирных масел, но и обладают многими хозяйственно-полезными свойствами. Эфирные масла широко применяются в парфюмерно-косметической, пищевой и фармацевтической промышленности, а также в медицине [2]. В последние годы ассортимент эфиромасличных

растений расширился за счет внедрения в культуру новых, весьма перспективных растений, одним из которых является лофант анисовый (*Lophanthus anisatus* Benth.) [3].

Лофант анисовый обладает антиоксидантными свойствами, рекомендуется в качестве профилактического средства, предупреждающего возникновение онкологических заболеваний; способствует омоложению организма на клеточном уровне; нормализует артериальное давление; укрепляет иммунную систему. Характерный анисовый запах растения с оттенками цитрусовых позволяет использовать лофант в парфюмерной промышленности [4]. Экспериментально на животных было подтверждено иммуномоделирующее и гипохолестеринемическое действие травы лофанта анисового [5, 6]. Молодые листья используются как приправа к салату, для ароматизации соков, чая, при изготовлении хлебобулочных и кондитерских изделий, применяются в пищевой, консервной промышленности как пряность при консервировании [7]. Эфирное масло лофанта анисового проявляет достаточно высокую противогрибковую активность в отношении *Microsporum canis*, *Trichophyton rubrum*, *Candida albicans* [8]. Кроме того, лофант анисовый – великолепное декоративное растение, которое украсит любой приусадебный участок. Созданы сорта с белой, лиловой, красной и сине-фиолетовой окраской соцветий, обладающие сильным ароматом и длительным периодом цветения [4].

Цель исследований – оценить возможность использования выделенного перспективного вида в лекарственных целях в условиях степной зоны Хакасии.

Климат района интродукции резко континентальный и засушливый. Среднемноголетнее количество осадков в год составляет 314 мм, самый холодный месяц – январь ($-18,7^{\circ}\text{C}$), самый теплый – июль ($19,8^{\circ}\text{C}$). Летом выпадает 59,6 % годовой нормы осадков, преимущественно в виде ливневых дождей. Неглубокий снежный покров зимой (до 15–17 см) приводит к промерзанию почвы до 2–3 м. Почва каштановая, среднесуглинистая, среднесуглинистого механического состава. Растения выращиваются при поливе.

Исследования проводились по общепринятым методикам. Лофант анисовый входит в состав коллекции лекарственных растений НИИАП Хакасии – филиала ФИЦ КНЦ СО РАН с 2005 г. Семена получены из ЦСБС. Это многолетнее травянистое растение североамериканского происхождения. Средняя высота растений в культуре достигает $114,7 \pm 6,2$ см, максимальная – $134,9 \pm 5,0$. В условиях интродукции за период наблюдений (2006–2024 гг.) начало вегетации отмечали в третьей декаде апреля ($27.04 \pm 4,8$; $V = 29,9$ %) при накоплении суммы температур выше $+5^{\circ}\text{C}$ от 147,7 до 209,8 $^{\circ}\text{C}$, в сильной степени зависящее от температурного режима ($r = 0,81$) и количества осадков ($r = 0,72$). Остальные фазы развития проходят устойчиво в одинаковые сроки. От начала отрастания до бутонизации проходит в среднем 74 дня ($10.07 \pm 1,2$; $V = 4,0$ %), фаза цветения

наступала в третьей декаде июля ($20.07 \pm 0,8$; $V = 2,0 \%$) при сумме положительных температур от 1381,4 до 1545,4 °С и продолжалась 47–73 (в среднем $58,6 \pm 2,3$) дня. Окончание цветения фиксировали $17.09 \pm 2,3$ дня ($V = 3,9 \%$). Через 10–12 дней после начала цветения отмечали завязывание плодов, и плодоношение продолжалось весь сентябрь до первой декады октября, что позволяло вызревать большему числу завязавшихся эремов (семян) ($4.09 \pm 2,5$ дня; $V = 3,9 \%$) [9]. Окончание вегетации лофанта анисового по многолетним данным отмечали в первой декаде октября ($3.10 \pm 2,0$; $V = 3,5 \%$) при наступлении заморозков. Вегетационный период составляет $164,8 \pm 2,8$ дней ($V = 6,5 \%$). Растения отличаются высокой зимостойкостью.

Лофант анисовый обладает высоким репродуктивным потенциалом – реальная семенная продуктивность составляет 68,2 %. Урожай семян колеблется от 17,4 до 146,6 г/м², в сильной степени зависит от количества осадков в период цветения ($r = 0,99$). Совместное влияние гидротермических условий на семенную продуктивность в большей степени проявляется от цветения до созревания семян ($r = 0,64$), по сравнению с другими периодами роста и развития [10]. Исследованный вид был отнесен к перспективным.

Изучали семенной и рассадный способы выращивания. Семена весной можно сеять непосредственно в грунт в конце третьей декады мая – первой половине июня. При посеве семенами всходы появляются медленно и неравномерно. В первый год жизни не все растения достигают генеративного возрастного состояния. При посадке рассадой посев семян проводили за два месяца до высадки ее в грунт. В состоянии трех пар настоящих листьев рассаду пикировали в стаканчики, высаживали на экспериментальном участке в два срока – третьей декаде мая и второй декаде июня при ширине междурядий 30 и 60 см.

Посадка лофанта 2023 г. в третьей декаде мая в сумме за два года обеспечила существенную прибавку урожайности зеленой биомассы, в сравнении с посадкой во второй декаде июня на 11,5 т/га ($НСР_{0,5} = 8,1$), и составила 50,8 и 39,3 т/га соответственно. Урожайность зеленой биомассы при ширине междурядий 30 см в первый срок (56,7 т/га) достоверно выше, в сравнении со вторым сроком (38,7 т/га) ($НСР_{0,5} = 11,4$ т/га), при ширине междурядий 60 см – разница по срокам незначительна (44,9 и 39,9 т/га).

В отделе Комплексной переработки растительного сырья Института космических технологий ФИЦ КНЦ СО РАН определено содержание биологически активных веществ (БАВ) в надземной массе лофанта анисового. Из сухого исходного сырья получено эфирное масло лофанта анисового в количестве 0,94 % от исходной навески. Содержание флавоноидов в исходном сырье составляет 3,2 % в пересчете на рутин, витамина С (аскорбиновой кислоты) – 0,08 %.

Таким образом, в условиях степной зоны Хакасии растения лофанта анисового успешно проходят все фазы развития. Обладают высокой реальной

семенной продуктивностью и зимостойкостью, являются источником БАВ, что указывает на перспективу выращивания вида для использования в лекарственных целях.

Список источников

1. Дубровная С. А., Хуснетдинова Л. З. Основы лекарственного растениеводства. Казань : Изд-во Казанского университета, 2022. 96 с.
2. Найда Н. М. Онтогенетическое и антропоэкологическое изучение многоколосника фенхельного в Ленинградской области // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2018. № 52. С. 11–17.
3. Сапарклычева С. Е. Ассортимент растений для создания ароматических садов // Вестник биотехнологии. 2018. № 1 (15). С. 15.
4. Абрамчук А. В. Влияние минеральных удобрений на формирование продуктивности лофанта анисового (*Lophanthus anisatus* Benth.) // Коняевские чтения : материалы V Юбилейной Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2016. С. 289–292.
5. Хлебцова Е. Б., Сорокина А. А. Иммуномоделирующее действие флавоноидов лофанта анисового // Фармация. 2014. № 4. С. 45–48.
6. Воздействие лофанта анисового на гиперхолестеринемию / Е. Б. Хлебцова, С. С. Турченков, И. Х. Байсултанов [и др.] // Фармация. 2014. № 8. С. 23–26. EDN: TCXAWD.
7. Лекарственная флора Урала : учебник для агрономических специальностей вузов / А. В. Абрамчук, Г. Г. Карташева, К. С. Мингалев, М. Ю. Карпухин. Екатеринбург : УрГАУ, 2014. 738 с.
8. Изучение химического состава и противогрибковой активности эфирного масла *Lophanthus anisatus* Benth. / А. В. Великородов, В. Б. Ковалев, А. Г. Тырков [и др.] // Химия растительного сырья. 2010. № 2. С. 143–146.
9. Кравцова Л. П., Боргоякова Е. Ю. Особенности семенной продуктивности *Lophanthus anisatus* (Benth.) (Lamiaceae) в интродукции // Вестник КрасГАУ. 2021. № 12. С. 25–31. EDN: LSTBYF.
10. Кравцова Л. П., Боргоякова Е. Ю., Алгина Е. Л. Влияние гидро-термических условий на семенную продуктивность лофанта анисового // Вестник КрасГАУ. 2025. № 1. С. 33–40.

References

1. Dubrovnaya S. A., Khusnetdinova L. Z. Fundamentals of medicinal plant breeding. Kazan : Kazan University Publishing House, 2022. 96 p. (In Russ).

2. Naida N. M. Ontogenetic and antiecolological study of fennel mulberry in the Leningrad region // Proceedings of the St. Petersburg State Agrarian University. 2018. № 52. P. 11–17. (In Russ).
3. Saparklycheva S. E. Assortment of plants for creating aromatic gardens // Bulletin of Biotechnology. 2018. № 1 (15). P. 15. (In Russ).
4. Abramchuk A. V. The effect of mineral fertilizers on the formation of productivity of aniseed lofanthus (*Lophanthus anisatus* Benth.) // Konyaevsky readings : materials V Anniversary International Scientific and Practical Conference. Ekaterinburg, 2016. P. 289–292. (In Russ).
5. Khlebtsova E. B., Sorokina A. A. The immunomodulating effect of flavonoids of aniseed lofanta // Pharmacy. 2014. № 4. P. 45–48. (In Russ).
6. The effect of aniseed lofant on hypercholesterolemia / E. B. Khlebtsova, S. S. Turchenkov, I. Kh. Baysultanov [et al.] // Pharmacy. 2014. № 8. P. 23–26. (In Russ).
7. Medicinal flora of the Urals : textbook for agronomic specialties of universities / A. V. Abramchuk, G. G. Kartasheva, K. S. Mingalev, M. Y. Karpukhin. Ekaterinburg : USAU, 2014. 738 p. (In Russ).
8. Study of the chemical composition and antifungal activity of *Lophanthus anisatus* Benth. essential oil / A. V. Velikorodov, V. B. Kovalev, A. G. Tyrkov [et al.] // Chemistry of plant raw materials. 2010. № 2. P. 143–146. (In Russ).
9. Kravtsova L. P., Borgoyakova E. Yu. Features of seed productivity of *Lophanthus anisatus* (Benth.) (Lamiaceae) in introduction // Bulletin of KrasGAU. 2021. № 12. P. 25–31. (In Russ).
10. Kravtsova L. P., Borgoyakova E. Yu., Algina E. L. Influence of hydrothermal conditions on seed productivity of aniseed lofanthus // Bulletin of KrasGAU. 2025. № 1. P. 33–40. (In Russ).