

ОСОБЕННОСТИ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН *LEONURUS TURKESTANICUS*

Арабова Н.З.¹, Бурибаев Б.Х.²

¹Арабова Нодира Зиядовна - кандидат биологических наук, доцент
кафедра медицины,

Университет Альфраганус, г. Ташкент,

²Бурибаев Бектемир Хусниддин угли – магистр

Университет Турон, г. Карши,

Республика Узбекистан

Аннотация: работа посвящена изучению всхожести семян *Leonurus turkestanicus* - многолетнего лекарственного растения семейства *Lamiaceae*, используемого в фармацевтике Узбекистана. Рассмотрены морфология, химический состав и экологическое распространение растения. Лабораторные исследования показали, что оптимальная температура всхожести составляет 24-28°C: свежесобранные семена достигают 70%, однолетние – 30-40%. Обработка 2%-ным гипохлоритом снижает всхожесть, поэтому рекомендуется использовать необработанные семена высокого качества. Подчёркнута важность условий хранения и зрелости семян. Даны рекомендации по улучшению технологий культивирования для расширения сырьевой базы фармацевтической промышленности.

Ключевые слова: *Leonurus turkestanicus*, всхожесть семян, *Lamiaceae*, лекарственные растения, фармацевтическая промышленность, Узбекистан.

PECULIARITIES OF SEED GERMINATION OF *LEONURUS TURKESTANICUS*

Arabova N.Z.¹, Buribayev B.Kh.²

¹Arabova Nodira Ziyodovna - PhD in Biological Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF MEDICINE,

ALFRAGANUS UNIVERSITY, TASHKENT,

²Buribayev Bektemir Khusniddin ugli – Master's student,

TURON UNIVERSITY, KARSHI,

REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: This study focuses on the germination characteristics of *Leonurus turkestanicus*, a perennial medicinal plant of the *Lamiaceae* family, widely used in Uzbekistan's pharmaceutical industry. The plant's morphology, chemical composition, and ecological distribution are examined. Laboratory tests showed that the optimal germination temperature is 24-28°C, with freshly collected seeds achieving up to 70% germination and one-year-old seeds 30-40%. Treatment with a 2% hypochlorite solution reduces germination, indicating the need for high-quality, untreated seeds. The importance of storage conditions and seed maturity is highlighted. Recommendations are provided for improving cultivation technologies to expand the raw material base for the pharmaceutical industry.

Keywords: *Leonurus turkestanicus*, seed germination, *Lamiaceae*, medicinal plants, pharmaceutical industry, Uzbekistan.

Введение

Указы Президента Республики Узбекистан от 26 апреля 2017 года № ПК-2911 «О мерах по созданию благоприятных условий для ускоренного развития фармацевтической промышленности республики» и от 7 ноября 2017 года № ПФ-5229 «О мерах по коренному совершенствованию системы управления фармацевтической отраслью» направлены на разработку технологий культивирования и выращивания лекарственных растений. Эти меры способствуют расширению сырьевой базы лекарственных растений, рациональному использованию природных ресурсов и развитию фармацевтической промышленности. Разработка технологий культивирования и размножения дикорастущих лекарственных растений, характерных для флоры Узбекистана, является одной из приоритетных задач.

Флора Узбекистана насчитывает более 4000 видов растений, из которых около 700 обладают лекарственными свойствами. Примерно 120 из них используются в научной и народной медицине в естественном или культивированном виде. В частности, в хозяйствах «Абу Али ибн Сино» (Попский район Наманганской области), «Юлдаш Ахунбабаев» (Жуйичирчикский район Ташкентской области), «Хисор» (Сариасийский район Сурхандарьинской области), «Яккабог» (Яккабагский район Кашкадарьинской области) и «Алишер Навои» (Каракульский район Бухарской области) осуществляется культивирование лекарственных растений и заготовка их сырья. Эти хозяйства служат важными источниками сырья для фармацевтической промышленности Узбекистана.

Пустьрыник туркестанский (*Leonurus turkestanicus*) занимает важное место среди лекарственных растений. В Узбекистане ежегодно заготавливается около 10 тонн его сырья, преимущественно на плантациях в Наманганской, Андижанской, Ташкентской и Джизакской областях. Биологически активные вещества и особенности всхожести семян этого растения обеспечивают его широкое применение в

фармацевтической промышленности. Однако вопросы роста, развития, старения и методов размножения *Leonurus turkestanicus* остаются недостаточно изученными. Настоящая статья посвящена анализу особенностей всхожести семян этого растения.

Leonurus turkestanicus - многолетнее растение семейства Губоцветные (*Lamiaceae*), достигающее высоты 40-150 см. Стебель прямостоячий, ветвится в верхней части. Листья пальчато-рассечённые, разделены на ромбовидные доли. Цветки зигоморфные, с обоеполым околоцветником, венчик тёмно-розового цвета. Растение цветёт и плодоносит в июне-августе. В естественных условиях встречается в Средней Азии, в частности в Памиро-Алае, на склонах Тянь-Шаня, вдоль арыков в горных районах, на обрывах и в садах. В Узбекистане широко распространён в Сырдарьинской области. По данным исследователей, в составе *Leonurus turkestanicus* содержится 0,15% эфирных масел, сапонины, 1,5% алкалоида стахидрина, фенолкарбоновые кислоты и 0,8% флавоноидов. В листьях обнаружено 2,02-4,34% органических кислот, 1,4-6,1% дубильных веществ, а в семенах - 34,4% масла. Благодаря этим веществам препараты из растения обладают седативным эффектом, снижают артериальное давление и эффективны в борьбе с микроорганизмами. В труде Абу Али ибн Сины «Ал-Канун фи-т-тибб» подчёркивается значение растений рода *Leonurus* для лечения неврологических и сердечно-сосудистых заболеваний. Семейство *Lamiaceae* представлено во флоре Узбекистана 40 родами и 206 видами, из которых 17% являются эндемичными. Растения этого семейства отличаются лекарственными, ароматическими и эфиромасличными свойствами [3, 4]. Многолетние исследования семейства *Lamiaceae*, в частности рода *Leonurus*, включая *Leonurus turkestanicus* и *Leonurus panzerioides*, подробно описывают их таксономические, морфологические, экологические и биологические особенности, а также филогенез [5, 6, 7, 8].

Методология исследования

Семена *Leonurus turkestanicus*, собранные осенью 2024 года в Ботаническом саду Академии наук Узбекистана, были исследованы на всхожесть в лабораторных условиях. Всхожесть семян определялась в чашках Петри при комнатной температуре (22–28°C) и в термостате при различных температурах (22°C, 24°C, 27°C, 28°C). В каждую чашку Петри помещали по 20 семян на фильтровальную бумагу, увлажнённую дистиллированной водой, с пятикратным повторением эксперимента. Половина семян обрабатывалась 2%-ным раствором гипохлорита, другая половина оставалась необработанной (таблицы 1 и 2).

Таблица 1. Всхожесть свежесобранных семян *Leonurus turkestanicus*

t°C	Дни										%
	13.11	14.11	15.11	16.11	17.11	18.11	19.11	20.11	21.11	22.11	
	I-II										
22°C	0-0	0-0	2-0	4-2	8-6	10-8	11-9	11-9	11-9	11-9	55-45
24°C	0-0	0-0	5-4	7-5	11-9	11-13	11-14	11-14	11-14	11-14	55-70
28°C	0-0	0-0	5-6	7-6	8-11	9-11	9-11	10-12	11-13	11-13	55-65

Примечание: I - вариант, обработанный 2%-ным раствором гипохлорита; II - необработанный вариант.

Всхожесть свежесобранных семян при температуре 24-28°C была высокой, составив 55-70%. Наиболее высокий показатель всхожести (70%) наблюдался при 24°C для необработанных семян. Семена, обработанные гипохлоритом, показали более низкую всхожесть (55%) при 24°C и 28°C. По данным исследований, обработка гипохлоритом может снижать всхожесть из-за воздействия на оболочку семян.

Таблица 2. Всхожесть однолетних семян *Leonurus turkestanicus*.

t°C	Дни										%
	13.11	14.11	15.11	16.11	17.11	18.11	19.11	20.11	21.11	22.11	
	I-II										
22°C	0-0	0-0	2-2	3-2	3-3	4-5	5-6	6-7	6-7	6-7	30-35
24°C	0-0	0-0	0-0	0-0	2-3	2-4	6-5	7-6	7-8	7-8	35-40
27°C	0-0	0-0	0-0	2-1	4-5	4-6	5-7	6-7	6-8	6-8	30-40

Примечание: I — вариант, обработанный 2%-ным раствором гипохлорита; II - необработанный вариант.

Всхожесть однолетних семян была значительно ниже, чем у свежесобранных, и составила 30-40%. Наиболее высокая всхожесть (40%) наблюдалась при 24°C и 27°C. Низкая всхожесть однолетних семян может быть связана с их недостаточной зрелостью или потерей качества при хранении. Результаты исследований показали, что оптимальная температура для всхожести семян *Leonurus turkestanicus* составляет 24-28°C. Свежесобранные семена демонстрируют до 70% всхожести, тогда как у однолетних семян этот показатель снижается до 40%. Обработка семян раствором гипохлорита может снижать их всхожесть, поэтому перед проращиванием такую обработку не рекомендуется проводить. Для посева следует использовать полностью созревшие семена высокого качества. Согласно исследованиям, факторы, влияющие на всхожесть семян *Leonurus turkestanicus*, такие как условия хранения и степень зрелости семян, имеют ключевое значение. Рекомендуется проведение дополнительных исследований по условиям

хранения, степени зрелости семян и факторам, влияющим на всхожесть (влажность, свет, сроки хранения). Совершенствование технологий культивирования *Leonurus turkestanicus* будет способствовать увеличению сырьевой базы для фармацевтической промышленности Узбекистана.

Список литературы / References

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 26 апреля 2017 года № ПК-2911.
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 7 ноября 2017 года № ПФ-5229.
3. Arabova N.Z. ECOLOGICAL APPROPRIATION AND INTRODUCTION OF PLANTS OF THE FAMILY LAMIACEAE IN THE CONDITIONS OF UZBEKISTAN // Вестник науки и образования №11 (154), 2024.
4. Арабова Нодира Зиядовна, Баходирова Гавхар Икром Кизи LEONURUS TURKESTANICUS – ПЕРСПЕКТИВНОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ ДЛЯ УЗБЕКИСТАНА // Вестник науки и образования. 2023. №6 (137). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/leonurus-turkestanicus-perspektivnoe-lekarstvennoe-rastenie-dlya-uzbekistana>.
5. Арабова Н.З. Лекарственные свойства некоторых растений семейства *Lamiaceae* // Вестник науки и образования, 2022. № 7 (127). URL: <https://scientificjournal.ru/images/PDF/2022/127/lekarstvennye-sv.pdf>
6. Арабова Н.З., Мусиров С. Всхожесть семян туркестанского пустырника (*Leonurus turkestanicus*) в лабораторных условиях // Биоразнообразие растительного мира Узбекистана: проблемы и достижения: Материалы республиканской научно-практической конференции (Карши, 2018). - С.132.
7. Nodira Arabova, Gavharkhon Bahodirova and G'appar Bobonazarov. Genetic diversity and phylogenetic analysis of *Leonurus L.* species under the conditions of Uzbekistan// BIO Web Conf., 173 (2025) 01006/DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/202517301006>
8. Арабова Нодира Зиядовна, Арабова Замира Зиядовна, Ахмедов Хасан Абдумаликович УЗКОАРЕАЛЬНЫЕ ВИДЫ СЕМЕЙСТВА LAMIACEAE LINDL. ВО ФЛОРЕ УЗБЕКИСТАНА // Вестник науки и образования. 2020. №23-2 (101). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uzkoarealnye-vidy-semeystva-lamiaceae-lindl-vo-flore-uzbekistana>