

УДК 582.998:581.8
AGRIS F60

https://doi.org/10.33619/2414-2948/127/10

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ДВУХ ВИДОВ РОДА *Inula* L.
ВО ФЛОРЕ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

©Сафарова Ф. А., ORCID: 0009-0006-3350-6093, канд. биол. наук, Нахчыванский государственный университет, г. Нахчыван, Азербайджан, seferova05@gmail.com

©Сеидова С. М., ORCID: 0009-0003-1685-7068, Нахчыванский государственный университет, г. Нахчыван, Азербайджан, seyidovasebine22@gmail.com

©Алиyarова Н. Д., ORCID: 0009-0009-5831-900X, Нахчыванский государственный университет, г. Нахчыван, Азербайджан, eliyarovanezrin9@gmail.com

**BIOECOLOGICAL AND PHARMACOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF TWO SPECIES OF THE GENUS *Inula* L.
IN THE FLORA OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC**

©Safarova F., ORCID: 0009-0006-3350-6093, Ph.D., Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan, seferova05@gmail.com

©Seidova S., ORCID: 0009-0003-1685-7068, Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan, seyidovasebine22@gmail.com

©Aliyarova N., ORCID: 0009-0009-5831-900X, Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan, eliyarovanezrin9@gmail.com

Аннотация. Род *Inula* L. относится к семейству Asteraceae и широко распространён в Европе, на Кавказе, в Западной Сибири, Беларуси, Украине и регионах Средней Азии. Представители рода преимущественно развиваются вблизи водоёмов, на лесных полянах и в предгорных зонах. В Нахчыванской Автономной Республике распространено 11 видов данного рода. Целью исследования является анализ ареала распространения, морфологического строения, экологических особенностей и фитохимического состава видов *Inula grandiflora* и *Inula helenium*. Результаты показывают, что оба вида обладают высокой адаптационной способностью и богатым содержанием биоактивных веществ. Установлено, что *Inula grandiflora* характеризуется высокой экологической пластичностью и богата сесквитерпеновыми лактонами, флавоноидами и эфирными маслами. Эти свойства повышают её фармакологический потенциал. Вид играет важную роль в устойчивости горных экосистем и выступает ценным ресурсом лекарственных растений во флоре Нахчывана.

Abstract. The genus *Inula* L. belongs to the family Asteraceae and is widely distributed across Europe, the Caucasus, Western Siberia, Belarus, Ukraine, and the regions of Central Asia. Representatives of the genus mainly grow near water bodies, in forest clearings, and in foothill zones. In the Nakhchivan Autonomous Republic, 11 species of this genus have been recorded. The aim of this study is to analyze the distribution range, morphological structure, ecological characteristics, and phytochemical composition of *Inula grandiflora* and *Inula helenium*. The results show that both species possess high adaptive capacity and are rich in bioactive compounds. The findings indicate that *Inula grandiflora* exhibits high ecological plasticity and is rich in sesquiterpene lactones, flavonoids, and essential oils. These properties enhance its pharmacological potential. The species plays an important role in the stability of mountain ecosystems and serves as a valuable medicinal plant resource in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic.

Keywords: *Inula*, Nakhchivan flora, ecological adaptation.

Ключевые слова: *Inula*, флора Нахчывана, экологическая адаптация.

Род *Inula* L. включает примерно 90–100 видов и широко распространён во флоре Евразии и Африки. Представители семейства Asteraceae характеризуются соцветием типа корзинка (капитулум) и высокой репродуктивной эффективностью.

Род *Inula* L. распространён в Европе, на Кавказе, в Беларуси, Украине, Западной Сибири и странах Средней Азии, где встречается по берегам водоёмов, в предгорных районах и на лесных полянах. В Нахчыванской Автономной Республике 11 видов данного рода распространены в районах Батабат, ДЕРЕБОГАЗ, КЮКЮ, АРЕФСА и в лесу Коланы. Высокая выраженность экологических градиентов в данном регионе способствует увеличению видового разнообразия и свидетельствует о фитогеографическом богатстве территории. Из них виды *Inula grandiflora* Willd. и *I. helenium* L. из-за своей грубой и опушённой структуры не поедаются животными. Их стебли грубые и после цветения становятся очень жёсткими. У обоих видов в фазе цветения в надземной части обнаруживаются следы алкалоидов.

Материалы и методы

Исследовались виды рода *Inula* L., распространённые во флоре Нахчыванской АР; изучались факторы, влияющие на динамику развития вредных видов, а также их, в частности, лечебные свойства. В работе были использованы данные Талыбова Т. Х., Ибрагимова А. Ш., Ибрагимова А. М., Сафаровой Ф. А., Исмаилова Н. М. и др. [5-8].

Уточнение названий систематических таксонов проводилось в соответствии с Международным кодексом ботанической номенклатуры и по С. К. Черепанову [3].

Были использованы «Флора Азербайджана», «Конспект флоры Кавказа», а фенологические наблюдения проводились по методикам Е. М. Лавренко и И. Н. Бейдемана [1, 2, 4, 6].

Исследования проводились в различных горных и предгорных зонах Нахчыванской АР. Образцы растений изучались на основе полевых наблюдений, гербарных материалов и литературных данных.

Обсуждение

Inula helenium L. — прямостоячее многолетнее травянистое растение высотой 1–2 м. Крупные листья очередные, продолговато-эллиптические, с неравномерно зубчатыми краями. Соцветие — крупная корзинка, расположенная на вершине стебля. Краевые цветки язычковые, золотисто-зелёные, срединные — трубчатые. Корневища короткие, обычно многоглавые, малочисленные, диаметром 6–7 см, длиной до 20 см и толщиной 2–3 см. Корневища и корни снаружи буровато-серые. Их длина составляет 2–20 см, толщина 0,5–3 см; они цилиндрические, разветвлённые, с продолговато-мелкоморщинистой поверхностью, очень прочные, с серовато-блестящими точками (вместилища эфирных масел). Цветки обладают характерным ароматом и пряно-горьким вкусом.

Прикорневые листья длинночерешковые, продолговато-яйцевидные, длиной до 50 см. Стеблевые листья мельче. Все листья сверху морщинистые, жёсткие, блестящие, снизу бархатистые, жёлто-зелёного цвета, с сердцевидным основанием и зубчатым краем. Семена снабжены хохолком. Цветёт в июле–сентябре, плоды созревают в сентябре–октябре.

В корневищах и корнях содержатся эфирные масла, алантолактон (1–3%), тритерпеновые лактоны, до 44% инулина, сапонины, псевдоинулин, инуленин, смолы, дубильные вещества, β-ситостерин, тритерпеновые сапонины, пальмитиновая, уксусная и бензойная кислоты. В листьях содержатся до 3% эфирного масла, витамины С и Е, дубильные вещества (9,32%), лактоны (1,19%), фумарин, уксусная и пропионовая кислоты. Также в растении обнаружены эфирные масла, сложные соединения галенина, лактоны, алантол и проазулен. Кроме того, растение содержит эфирные масла (1–3%), алантолактон, изоалантолактон,

дигидроалантолактон, алантоловую кислоту, проазулен, значительное количество инулина (до 44%), псевдоинулин, инулеин, алкалоиды, смолы, уксусную и бензойную кислоты. Это растение высоко ценилось Гиппократом. Используемыми частями растения являются корневища и корни [9].

Inula helenium L. встречается преимущественно в верхних горных поясах автономной республики — в разреженных лесах, кустарниках и долинах рек. Распространён в районах Батабат, Дербогаз, Кюкю, Арефса и лесах Коланы Нахчыванской Автономной Республики. На местах произрастания встречается одиночно и группами, иногда образует густые заросли. В окрестностях села Биченек Шахбузского района и на плато Батабат формирует ассоциации *Inuletea helenietae*, а также *Inuletum heleniosum* и многочисленные микрогруппировки. Природные запасы *Inula helenium* L. значительны (Таблица).

Таблица

ЗАПАСЫ *Inula helenium* L.

Количество растений шт/га	Средняя масса одного растения г	Общая площадь, га	Урожайность, кг/га	Природные запасы, т		
				Биологические запасы	Эксплуатационные запасы	Годовой объём
300	212	758	63,60	48,21	19,28	4,82
152	180	529	27,36	14,47	5,79	1,45
284	276	625	78,38	48,99	19,60	4,90
172	384	530	66,05	35,01	14,00	3,50
370	275	415	101,75	42,23	16,89	4,22
342	310	400	106,02	42,41	16,96	4,24
490	304	565	148,96	84,16	33,66	8,42
426	293	523	124,82	65,28	26,11	6,53
210	170	312	35,70	11,14	4,46	1,11
-	-	-	-	-	-	-
		4657	752,64	391,89	156,76	39,19

Inula grandiflora Willd. — многолетнее травянистое растение, относящееся к роду *Inula* и семейству Asteraceae. Данный вид распространён на Кавказе, в Турции и северных районах Ирана, встречается преимущественно в горных и предгорных экосистемах.

Род *Inula* L., являющийся представителем семейства Asteraceae, характеризуется соцветием типа корзинка и высокой эффективностью опыления. *Inula grandiflora* — малоизученный, но экологически важный вид. Его распространение в Кавказском регионе, включая Нахчыван, имеет особое значение для фитогеографических и флористических исследований.

Inula grandiflora — многолетнее травянистое растение высотой 40–120 см. Стебель прямостоячий, слабо опушённый, в верхней части ветвящийся. Листья ланцетные или яйцевидные, с зубчатыми краями. Опушение на поверхности листьев снижает потерю влаги. Соцветие — корзинка (капитулум), цветки жёлтые, язычковые и трубчатые, плод — семянка (ахена). Растение распространяется с помощью ветра (паппус). Растение имеет мезоксерофитный характер, является гелиофитом (светолюбивым), обладает средней устойчивостью к засухе, адаптировано к каменистым и бедным почвам.

В составе *Inula grandiflora* синтезируются биологически активные вещества: сесквитерпеновые лактоны, флавоноиды, эфирные масла, фенольные кислоты и терпеноиды. В медицине сесквитерпеновые лактоны проявляют противовоспалительное действие,

ослабляя механизмы воспаления. Растение оказывает ингибирующее действие на микроорганизмы. Благодаря антиоксидантной и антимикробной активности нейтрализует свободные радикалы. В природе привлекает насекомых-опылителей, предотвращает эрозию почвы, повышает устойчивость растительного покрова и поддерживает биоразнообразие.



Рисунок. *Inula helenium* L.

Inula grandiflora играет роль компонента естественного растительного покрова горных экосистем Нахчывана и составляет основу ресурсов лекарственных растений. Обладает высокой экологической адаптивностью и является важным представителем флоры Кавказа, обладающим фармакологическим потенциалом. В Нахчыванской АР охрана данного вида и его более глубокое изучение представляют научную актуальность

Проведённый анализ показывает, что род *Inula* L. является одним из важных таксономических и экологических компонентов флоры Нахчыванской Автономной Республики семейства Asteraceae. Представители рода, особенно *Inula helenium* и *Inula grandiflora*, демонстрируют широкую экологическую амплитуду в различных горных и предгорных экосистемах региона.

Установлено, что данные виды обладают высокой морфологической пластичностью, сильной адаптационной способностью и устойчивостью к неблагоприятным климатическим условиям. У *Inula helenium* корни и корневища богаты инулином, эфирными маслами и сесквитерпеновыми лактонами, что повышает его фармакологическую значимость. *Inula grandiflora* в основном проявляет мезоксерофитную экологическую стратегию, успешно развивается на каменистых и бедных почвах и характеризуется богатым фитохимическим составом биоактивных веществ.

На основании полученных результатов можно отметить, что виды *Inula* в Нахчыванской АР играют важную роль не только в увеличении флористического разнообразия, но и в обеспечении стабильности экосистем. Эти растения выполняют значимые функции в привлечении насекомых-опылителей, снижении эрозии почв и сохранении биоразнообразия.

Кроме того, их фитохимический потенциал указывает на перспективность использования в фармакологии и биотехнологии в будущем. Поэтому охрана видов рода *Inula*, мониторинг динамики их популяций и дальнейшее углублённое научное изучение на территории Нахчыванской АР являются необходимыми.

Список литературы:

1. Бейдеман И. Н. Методика фенологический наблюдений при геоботанических исследованиях. М.-Л.: АН СССР, 1954.

2. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Наука, 1979. 155 с.
3. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб: Мир и семья-95, 1995. 992 с.
4. Флора Азербайджана. Баку: Из-во АН Азерб. ССР, 1961.
5. Исмаилов Н. М. Алкалоидоносные растения Азербайджанской ССР. Баку, 1975. 199 с.
6. Конспект флоры Кавказа. СПб., 2012.
7. Талыбов Т. Х., Ибрагимов А. Ш., Ибрагимов А. М. Таксономический спектр флоры Нахчыванской Автономной Республики. Нахчыван: Аджери, 2021. 426 с.
8. Талыбов Т. Х., Сафарова Ф. А. Ядовитые растения Нахчыванской Автономной Республики. Нахчыван: Аджери, 2017. 232 с.
9. Сафарова Ф. А. Факторы Влияние на динамику развития ядовитых растений в Нахичеванской Автономной Республике // Международный технико-экономический журнал. 2012. №1. С. 124-127.

References

1. Bejdeman, I. N. (1954). Metodika fenologicheskij nablyudenij pri geobotanicheskix issledovaniyax. Moscow. (in Russian).
2. Bejdeman, I. N. (1979). Metodika izucheniya fenologii rastenij i rastitel'ny'x soobshestv. Novosibirsk. (in Russian).
3. Cherepanov, S. K. (1995). Sosudisty'e rasteniya Rossii i sopredel'ny'x gosudarstv (v predelax by`vshego SSSR). St. Petersburg. (in Russian).
4. Flora Azerbajdzhana (1961). Baku. (in Russian).
5. Ismailov, N. M. (1975). Alkaloidonosny'e rasteniya Azerbajdzhanskoj SSR. Baku. (in Russian).
6. Konspekt flory` Kavkaza (2012). St. Petersburg. (in Russian).
7. Taly`bov, T. X., Ibragimov, A. Sh., & Ibragimov, A. M. (2021). Taksonomicheskij spektr flory` Naxchy`vanskoj Avtonomnoj Respubliki. Naxchy`van. (in Russian).
8. Taly`bov, T. X., & Safarova, F. A. (2017). Yadovity'e rasteniya Naxchy`vanskoj Avtonomnoj Respubliki. Naxchy`van. (in Russian).
9. Safarova, F. A. (2012). Faktory` Vliyanie na dinamiku razvitiya yadovity'x rastenij v Naxichevanskoj Avtonomnoj Respublike. *Mezhdunarodny`j tekhniko-e`konomicheskij zhurnal*, (1), 124-127. (in Russian).

Поступила в редакцию
03.04.2026 г.

Принята к публикации
11.04.2026 г.

Ссылка для цитирования:

Сафарова Ф. А., Сеидова С. М., Алиyarова Н. Д. Биоэкологические и фармакологические особенности двух видов рода *Inula* L. во флоре Нахчыванской Автономной Республики // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №6. С. 90-94. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/127/10>

Cite as (APA):

Safarova, F., Seidova, S., & Aliyarova, N. (2026). Bioecological and Pharmacological Characteristics of Two Species of the Genus *Inula* L. in the Flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 12(6), 90-94. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/127/10>