

О.В. Сермухамедова<sup>1</sup>, З.Б. Сакипова<sup>1</sup>,  
Н.Г. Гемеджиева<sup>2</sup>, И.И. Тернинко<sup>3</sup>, Л.Н. Ибрагимова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан;

<sup>2</sup>Институт ботаники и фитointродукции, Алматы, Казахстан;

<sup>3</sup>Санкт-Петербургская химико-фармацевтическая академия, Россия

(E-mail: olesia\_156@mail.ru)

## Обзор современного состояния изученности казахстанских видов р. *Valeriana* L. (*Valerianaceae* Batsch)

В статье дан обзор современного состояния изученности казахстанских видов р. *Valeriana* L. (сем. *Valerianaceae* Batsch) и показаны перспективы изучения и использования их в качестве источников возобновляемого растительного сырья для получения отечественных фитопрепаратов. Отмечено, что изыскание новых видов лекарственного растительного сырья является весьма актуальной задачей для отечественной фармацевтической промышленности. Казахстан характеризуется богатейшим генофондом полезных растений, в первую очередь дикорастущих видов, обладающих лекарственными свойствами. Представители казахстанской флоры из сем. валериановых *Valerianaceae* Batsch привлекают внимание как перспективные источники биологически активных веществ для получения отечественных фитопрепаратов с широким спектром фармакологического действия. Цель исследований — оценка современного состояния и перспектив изучения казахстанских видов рода *Valeriana* L. из сем. валериановых *Valerianaceae* Batsch в качестве источников возобновляемого растительного сырья для получения отечественных фитопрепаратов седативного, анксиолитического и стресс-протекторного действия. У представителей рода *Valeriana* L. выявлено 5 видов лекарственных растений, перспективных для всестороннего изучения, некоторые из них имеют сырьевые запасы, опыт применения в народной медицине и испытывались в культуре. Научный и практический интерес в этом отношении представляет фармакогностическое изучение в. сомнительной *V. dubia* Bunge (*V. turkestanica* Sumn. в. туркестанская), применяемой в медицине аналогично *V. officinalis* L.

**Ключевые слова:** флора Казахстана, *Valeriana* L., *V. dubia* Bunge (*V. turkestanica* Sumn.), биологически активные вещества, лекарственные растения, официальная медицина, народная медицина, фитопрепараты.

Официальная медицина все чаще признает потенциал и приоритет лекарственных растений в лечении многих заболеваний. Многолетний опыт изучения лекарственных растений показал, что извлечения из них обладают низкой токсичностью и проявляют необходимые лечебные свойства, а разнообразие биологически активных веществ обеспечивает широкий спектр фармакологических эффектов растительных препаратов. В связи с этим изыскание новых видов лекарственного растительного сырья является весьма актуальной задачей [1].

Казахстан характеризуется богатейшим генофондом полезных растений, в первую очередь дикорастущих видов, обладающих лекарственными свойствами. Представители казахстанской флоры из сем. валериановых *Valerianaceae* Batsch привлекают внимание как перспективные источники биологически активных веществ для получения отечественных фитопрепаратов с широким спектром фармакологического действия, отличающихся быстроедействующими, не обладающими кумулятивными свойствами и в меньшей степени сопровождающихся нежелательными побочными эффектами.

Цель наших исследований — оценка современного состояния и перспектив изучения казахстанских видов рода *Valeriana* L. из сем. валериановых *Valerianaceae* Batsch в качестве источников возобновляемого растительного сырья для получения отечественных фитопрепаратов седативного, анксиолитического и стресс-протекторного действия.

Семейство *Valerianaceae* Batsch включает 13 родов, охватывающих свыше 400 видов, распространенных в умеренных и холодных районах Евразии, Северной Америки и Южной Африки [2]. Это преимущественно травянистые растения, редко — полукустарники и кустарники. Почти все многолетние валериановые имеют характерный запах и горький вкус, который объясняется присутствием эфирного масла, содержащего валериановую кислоту, камфару, ванерол, а также алкалоиды валерин и хатинин. Благодаря этому растения семейства являются сырьем для приготовления успокаивающего, тонизирующего и стимулирующего средства, широко используемого в медицине.

Виды сем. *Valerianaceae* издавна использовались также для приготовления ароматических мазей и духов. Особенно известны «нарды» — разнообразные смеси из приятно пахнущих растений этого семейства. Некоторые виды используются в пищу ранней весной в качестве салатных растений, возделываемых преимущественно в странах Западной Европы и в США: валерианелла огородная *V. locusta*, в. венценосная *V. coronata*; у других видов употребляют в пищу мясистые клубни (валериана съедобная *V. edulis*). Многие валериановые известны как декоративные растения: «красная валериана» *Centranthus ruber*, в. лекарственная *V. officinalis* L., «африканская валериана» *Fedia eriocarpa* и т.д. [2].

Во флоре Казахстана сем. *Valerianaceae* представлено 19 (18) видами из 3 родов [3, 4], среди которых 7 видов характеризуются лекарственными свойствами [5]. В официальной медицине (ОМ) применяется 1 вид (*Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem et Schult.), как заменители *Valeriana officinalis* L. — 3 вида, в народной медицине (НМ) — 7 видов, экспериментальной — 2 вида (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Перечень лекарственных видов семейства *Valerianaceae* Batsch флоры Казахстана

Род	Количество видов во флоре Казахстана	Количество видов, применяемых в медицине			Наличие сведений о сырьевой базе
		официальной	народной	экспериментальной	
<i>Valeriana</i> L.	9 (8)	3 (как заменитель <i>Valeriana officinalis</i> L.)	5	1	+
<i>Valerianella</i> P. Miller	8	—	—	—	—
<i>Patrinia</i> A.L. Juss.	2	1	2	1	+
Итого видов	19(18)	1	7	2	—

Больше всего лекарственных видов, перспективных для всестороннего изучения, отмечено у представителей рода *Valeriana* L. (5 видов), некоторые из них имеют сырьевые запасы, опыт применения в народной медицине и испытывались в культуре.

В связи с этим изучение, освоение и рациональное использование лекарственных видов р. *Valeriana* L. позволят расширить источники возобновляемого растительного сырья для создания отечественных фитопрепаратов и сохранить их биоразнообразие в природе.

Род *Valeriana* L., в котором сосредоточена половина видов семейства, насчитывает около 200 видов, распространенных в умеренных и холодных районах Евразии, Северной Америки [2]. Это однолетние и многолетние травы высотой от 5 до 200 см с супротивными листьями и мелкими цветками, собранными в щитковидные или метельчатые соцветия. Цветки неправильные, обоеполые или раздельнополые. Плод — семянка, иногда с летучкой. Размножаются семенами и вегетативным способом.

Многие виды валерианы имеют практическое значение, прежде всего как лекарственные растения: содержат монотерпеноиды (в их числе иридоиды), сесквитерпеноиды, алкалоиды, фитостерины, флавоноиды, углеводы, а также полиацетиленовые соединения, фенольные кислоты, жирные кислоты и их эфиры установленной структуры. Выделено эфирное масло. Обнаружены кумарины, токоферолы [6].

Наиболее известным представителем р. *Valeriana* L. еще со времен Древней Греции (Диоскорид) и Рима (Плиний) является валериана лекарственная (*V. officinalis* L.), широко используемая во всех странах мира преимущественно как культивируемое растение.

В научную литературу название растения ввел ботаник и врач К. Линней при описании валерианы лекарственной, собранной в Скандинавии. Ценили валериану с древнейших времен как лекарство, несущее согласие и спокойствие. Диоскорид считал валериану способной управлять мыслями, Плиний — средством, возбуждающим мысль, Авиценна — средством, укрепляющим мозг. Иосиф Флавий в «Иудейских древностях» упоминал о том, что царь Соломон использовал валериану для изгнания демонов из одержимых. В Древнем Египте применяли смесь валерианы, чеснока, камфары и смолы растения *Ferula asafoetida*, настоянной на красном вине, для лечения истерии [7]. Начиная с 18 в. валериана лекарственная включена в фармакопеи всех европейских стран.

Разностороннее сравнительное исследование всех видов рода *Valeriana* L. флоры бывшего СССР, проведенное Ю.Н. Горбуновым, позволило решить спорные систематические вопросы и оце-

нить потенциал рода с хозяйственной точки зрения, выявить виды, перспективные для использования в медицинской практике [8]. В более современной сводке Ю.Н. Горбунова «Валерианы флоры России и сопредельных государств. Морфология, систематика, перспективы использования» [9] обобщены данные по изучению 34 видов рода валерианы, произрастающих на территории бывшего СССР, представлены данные по морфологии генеративных и вегетативных органов, о хромосомных числах, о продуктивности подземных органов и содержании в них действующих веществ, предложена новая система рода, выделены виды, перспективные для использования в медицине.

В настоящее время валериана лекарственная включена в Фармакопеи не только европейских стран, но и Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Казахстан, Украины.

Валериана лекарственная — многолетнее травянистое растение с мощными полыми стеблями высотой до 2 м. Корневище вертикальное, короткое, полое, с многочисленными шнуровидными корнями. Цветки в метельчатом соцветии белые или розовые. Плод — удлинённая до 4 мм плоская семянка с летучкой на верхнем конце. Цветет с конца мая, плодоносит с июня. Дает обильный самосев, за счет чего в условиях культуры может засорить близлежащие участки.

В качестве лекарственного сырья используют корни и корневища, содержащие эфирное масло (0,5–2%), главную часть которого составляет сложный эфир борнеола и изовалериановой кислоты, а также свободная валериановая кислота и борнеол, органические кислоты, алкалоиды (валерин, хатинин), дубильные и другие вещества [10]. Терапевтическое действие присуще всему комплексу веществ, содержащихся в корнях и корневищах растения. Валериана оказывает седативное, транквилизирующее действие на ЦНС, регулирует сердечную деятельность, обладает спазмолитическими и желчегонными свойствами, усиливает секрецию железистого аппарата пищеварительного тракта. В экспериментах было установлено, что препараты валерианы снижают рефлекторную возбудимость в центральных отделах нервной системы и усиливают тормозные процессы в нейронах кортикальных и субкортикальных структур головного мозга, а также пролонгируют сон, вызванный снотворными препаратами, и оказывают заметное противосудорожное действие при сравнении с судорожным эффектом аналептиков. Препараты валерианы оказывают положительное нейрорегуляторное влияние на деятельность сердечной мышцы и непосредственно на основные механизмы автоматизма сердца и проводящую систему. Кроме того, галеновые лекарственные формы валерианы обладают коронарорасширяющими и гипотензивными свойствами [10].

В эксперименте экстракт из подземной части оказывает противоишемическое, антиоксидантное, иммуномодулирующее действие. Экстракт и эфирное масло проявляют антибактериальную, антифунгальную, водный экстракт — антимулагенную, валепотриаты — цитотоксическую активность [11, 12].

В официальной медицине применяют различные фитопрепараты (настой, экстракт и настойки на спирте и эфире) как успокаивающее средство при нервном возбуждении, бессоннице, неврозах сердечно-сосудистой системы, спазмах желудочно-кишечного тракта и т.д., часто сочетая их с другими успокаивающими и сердечными средствами. Широко применяют их и в ветеринарной практике для профилактики заболеваний и лечения животных.

Валериана лекарственная входит в состав отечественных препаратов: «Валокормид», «Корвалол», «Кардиовален», капель Зеленина, камфорно-валериановых и ландышево-валериановых капель и др., 80 прописей утвержденных сборов из лекарственных трав, немецких препаратов: «Вальман», «Балдриседон», болгарского «Седовал», применяемых при неврозах, климаксе [11].

Вид обеспечен устойчивой сырьевой базой за счет заготовок дикорастущей валерианы, которые ведутся в Украине, Белоруссии, Среднем Поволжье, Краснодарском крае и некоторых других районах, и культивирования валерианы в России, Белоруссии, во многих районах Казахстана [13].

В зависимости от условий выращивания растение зацветает на 2–3-й год. В благоприятных условиях для вида характерен обильный самосев, поэтому интродукционная популяция, самовозобновляясь, может существовать на одном месте не один десяток лет. Рост и развитие валерианы лекарственной в культуре изучались казахстанскими учеными в условиях Юго-Восточного и Центрального Казахстана. При промышленном выращивании сырья наиболее урожайны плантации валерианы в предгорной зоне Юго-Восточного и лесостепной зоне Северо-Восточного Казахстана. В южных регионах продуктивность корня снижается из-за высоких летних температур, в центральных регионах плантации валерианы периодически вымерзают в малоснежные зимы [14, 15].

Таким образом, наиболее изученным, известным и используемым в официальной и народной медицине видом является валериана лекарственная. Учитывая принцип хемотаксономического род-

ства, можно прогнозировать наличие подобных соединений и аналогичного терапевтического действия у других представителей рода *Valeriana* L.

В пределах Казахстана в дикорастущем состоянии встречаются близкородственные виды со сходным химическим составом и действием.

По данным М.С. Байтенова [3], во флоре Казахстана произрастают 9 видов, а по данным С.А. Абдулиной [4] — 8 видов р. *Valeriana* L., так как в соответствии с современной ботанической номенклатурой [16] валериана туркестанская *Valeriana turkestanica* Sumn. является синонимом в. сомнительной *V. dubia* Bunge. Вид в. снеголюбивая *Valeriana chionophila* Popov et Kult. является редким и занесен в Красную книгу Казахстана [17].

В таблице 2 обобщены литературные данные о казахстанских видах р. *Valeriana* L. — перспективных источниках биологически активных веществ для создания отечественных фитопрепаратов [6, 11, 12, 17–24].

Анализ сведений, приведенных в таблице 2, свидетельствует о том, что к самым распространенным видам относятся *Valeriana dubia* и *V. tuberosa*, встречающиеся в 9 флористических районах Казахстана [25]. При этом *V. dubia* произрастает в субальпийском и альпийском поясах гор юго-востока и востока Казахстана, а *V. tuberosa* — в степи, предгорьях и нижнем поясе гор Северо-Западного и Центрального Казахстана. Ограниченным ареалом в пределах Казахстана характеризуются два вида, произрастающие на востоке в горах Алтая и Тарбагатай — *V. capitata* и *V. martjanovii*. Последний вид встречается также в Джунгарском Алатау.

Местообитания пяти казахстанских видов р. *Valeriana* L. приурочены к альпийскому и субальпийскому склонам гор, где растения произрастают на каменистых россыпях и скалах, глинисто-щебнистых склонах (*V. capitata*, *V. dubia*, *V. fedtschenkoi*, *V. ficariifolia*, *V. martjanovii*). Лишь три вида этого рода произрастают на степных склонах, западинах, лесных полянах (*V. tuberosa*, *V. rossica*) и даже в пустыне (*V. chionophila*).

Основными действующими веществами в надземной части у видов р. *Valeriana* L. являются флавоноиды и фенолкарбоновые кислоты. Подземная часть содержит иридоиды и эфирное мало. Для двух видов (*V. ficariifolia*, *V. martjanovii*) данные по химическому составу отсутствуют, а для четырех видов не изучено терапевтическое действие (*V. fedtschenkoi*, *V. ficariifolia*, *V. martjanovii*, *V. tuberosa*).

Сравнительная характеристика степени изученности казахстанских видов валерианы показала, что из 8 видов только половина видов применяется в народной медицине, в том числе три вида (*V. capitata*, *V. dubia*, *V. rossica*) применяются аналогично *V. officinalis* L., в качестве седативного и тонизирующего средства.

Обзор седативных препаратов растительного происхождения на казахстанском рынке показал, что основную долю препаратов седативного действия на основе валерианы и пустырника, по данным Государственного реестра ЛС РК на 12.10.2015 г., составляют препараты, содержащие валериану (33 наименования), и больше половины препаратов импортируются из стран ближнего и дальнего зарубежья [26].

Научный и практический интерес в этом отношении представляет фармакогностическое изучение в. сомнительной *V. dubia* Bunge (*V. turkestanica* Sumn. в. туркестанская) — многолетнего травянистого растения с прямым или внизу коротко восходящим стеблем высотой 30–80 (100) см и укороченным корневищем с многочисленными темно-бурыми шнуровидными мочками 1–2 мм толщиной. Прикорневые листья лировидно-перисто-рассеченные, с 3–5 парами боковых, цельнокрайних, яйцевидно-ланцетных сегментов, 25–30 мм длиной и 4–11 мм шириной, конечная доля несколько крупнее боковых сегментов, округлая или продолговато-яйцевидная, 30–40 мм длиной и 10–20 мм шириной. Соцветие вначале головчатое, цветки сиреневые, до 7 мм длины, плоды 4 мм длиной и 1,5 мм шириной, удлинённые, бурые.

Цветет в июне, плоды созревают в июле-августе. Растет на субальпийских и альпийских лугах, в еловых лесах, на лесных и заливных лугах, травянистых склонах ущелий, до 2000–4000 м высоты.

Валериана сомнительная (в. туркестанская) характеризуется среднеазиатским типом ареала. В Казахстане встречается в Джунгарском Алатау, Заилийском, Кунгей Алатау, Кетмене, Терской Алатау, Чу-Илийских горах, Киргизском Алатау, Каратау [18].

Т а б л и ц а 2

Валерианы Казахстана — перспективные источники биологически активных соединений

Название, жизненная форма, период цветения—плодоношения вида	Места произрастания	Распространение в Казахстане (флористический район)	Основные действующие вещества	Терапевтическое действие, применение	Интродукция вида
1	2	3	4	5	6
<i>Valeriana saritata</i> Pall. ex Link в. головчатая Мн., цв. VI–VIII, пл. VII–IX.	Арктическая зона, альпийский пояс гор, каменистые россыпи и скалы, глинисто-щебнистые склоны, высокогорные болота	Алтай, Тарбагатай	<i>Надз. ч., листья, цветки.</i> Флавоноиды: диосметин, гликозиды диосметина, кверцетина, лютеолина, апигенина, акацетина	Применяется в медицине аналогично <i>V. officinalis</i> L.	Нет данных
<i>V. chionophila</i> Роров et Kult. в. снеголюбивая Мн., цв. III–V, пл. IV–VI. Редкий вид. Занесен в Красную книгу Казахстана [17].	Пустыни, степной пояс гор, каменистые щебнистые склоны, трещины скал	Бетпакдалинский, Заилыский, Кунгей Алатау, Чу-Илийские горы, Каратау, Западный Тянь-Шань	<i>Подз. ч.</i> Иридоиды: валтрат, дигидровалтрат. <i>Надз. ч.</i> Иридоиды: валтрат, дигидровалтрат. Фенолкарбоновые кислоты: гидроксикоричная. Флавоноиды. <i>Стебли, листья, соцветия.</i> Флавоноиды: гликозиды лютеолина и диосметина, акацетин, апигенин, диосметин, лютеолин, кверцетин	Седативное	Главный ботанический сад (ГБС), устойчива в культуре. Размножается вегетативно и семенами.
<i>V. dubia</i> Bunge ( <i>V. turkestanica</i> Sumn.) в. сомнительная (в. туркестанская) Мн., цв. VI–VII, пл. VII–IX.	Альпийские, субальпийские луга, разреженные хвойные леса, склоны гор, каменистые осыпи, на высоте 1600–4000 м	Джунгарский, Заилыский, Кунгей Алатау, Кетмень, Терскей Алатау, Чу-Илийские горы, Киргизский Алатау, Каратау, Алтай, Тарбагатай	<i>Подз. ч.</i> эфирное масло. Иридоиды: валепотриаты. <i>Стебли, листья, соцветия.</i> Флавоноиды: акацетин, апигенин, диосметин, кверцетин, кемферол, лютеолин, биозиды апигенина, диосметина и лютеолина	Применяется в медицине аналогично <i>V. officinalis</i> L. В народной медицине — седативное, наружно при лихорадке	ГБС, устойчива в культуре. Размножается вегетативно и семенами. Дает самосев.
<i>Valeriana fedtschenkoii</i> Coincy в. Федченко Мн., цв. VI–VII, пл. VII–VIII.	Высокогорный пояс, скалы, каменистые склоны, осыпи, морены, мохово-лишайниковые обнажения, альпийские, пояс стелющейся арчи	Алтай, Джунгарский, Заилыский, Кунгей Алатау, Западный Тянь-Шань	<i>Подз. ч.</i> Иридоиды: валтрат, дигидровалтрат. <i>Надз. ч.</i> Иридоиды: валтрат, дигидровалтрат. Фенолкарбоновые кислоты: гидроксикоричная. Флавоноиды. <i>Стебли, листья, соцветия.</i> Флавоноиды: гликозиды лютеолина и диосметина, акацетин, апигенин, диосметин, лютеолин, кверцетин	Нет данных	Нет данных

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
<p><i>V. ficariifolia</i> Boiss. в. чистяколистная Мн., цв. III–IV, пл. IV–VIII.</p>	<p>В тени под скалами, скалистые и степные склоны, днища ущелий, среди кустарников, арчевники, фиташники, леса грецкого ореха, еловые леса, субальпийский пояс</p>	<p>Балхаш-Алакульский, Джунгарский, Заилыйский, Кунгей Алатау, Чу-Илийские горы, Киргизский Алатау, Каратау, Западный Тянь-Шань Алтай, Тарбагатай, Джунгарский Алатау</p>	<p>Нет данных</p>	<p>Нет данных</p>	<p>ГБС, культивируется на затененных участках. Размножается вегетативно и семенами.</p>
<p><i>V. martjanovii</i> Ktjlov в. Мартянова Мн., цв. VI–VII, пл. VII–VIII.</p>	<p>Высокогорный пояс, каменистые, щебнистые склоны, осыпи</p>	<p>Тоболо-Ишимский, Иртышский, Семипалатинский боровой, Кокчетауский, Актюбинский, Тургайский</p>	<p>Нет данных</p>	<p>Нет данных</p>	<p>Нет данных</p>
<p><i>Valeriana rossica</i> P.A. Smitn. в. русская Мн., цв. VI–VIII, пл. VIII–IX.</p>	<p>Степные луга, лесные поляны, опушки, кустарники</p>	<p><i>Подз. ч.</i> Эфирное масло. Иридоиды: валлрат, ацеваллрат, дигидроваллрат. Фенолкарбоновые кислоты и их производные: кофейная, хлорогеновая. <i>Надз. ч.</i> Флавоноиды: апитенин, диосметин, кверцетин, лютеолин, гликозиды апитенина и диосмети-на, рутинозиды апитенина и диометина. <i>Листья.</i> Стероиды: <math>\beta</math>-ситостерин. Фенол-карбоновые кислоты и их производные: протокатеховая, <math>\beta</math>-гидроксibenзойная. Флавоноиды: производные апитенина, ацети-на, и кемпферола. Цветки. Флаво-ноиды: биоизиды апитенина, диос-метина, лютеолина</p>	<p>Применяется в медицине аналогично <i>V. officinalis</i> L.</p>	<p>Карагандинский ботанический сад (КБС), Ус-тойчива в культуре. Размножается семенами, дает самосев.</p>	

Продолжение таблицы 2

1 <i>V. tiberosa</i> L. валериана клубненосная. Мн., цв. IV-V, пл. V-VI.	2 Степи, солонцеватые прибрежные луга, степные западины, солончаки в нижнем поясе гор и предгорья	3 Отроги общего сырта, Тоболо-Ишимский, Иртышский, Кокчетау-ский, Актюбинский, Мугоджарский, Западный мелкосопочник, Каркаралинский, Бетпакадалинский, Балхаш-Алакульский, Алтай	4 Иридоиды: валепотриаты. <i>Надз. ч.</i> ациклические соединения, алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны, высшие жирные кислоты. <i>Подз. ч.</i> , листья — моно- и сесквитерпеноиды. Стебли: дитерпеноиды	5 Нет данных	6 КБС, Алтайский ботанический сад. Устойчива в культуре. Размножается вегетативно и семенами.
---	--	---	---	-----------------	--

Ресурсоведческие исследования *V. dubia* Bunge (*V. turkestanica* Sumn.) проводились сотрудниками Института ботаники АН КазССР в 80–90-е годы прошлого столетия. Для *V. dubia* (*V. turkestanica* Sumn.) подсчитаны запасы воздушно-сухих корней в Заилийском Алатау (9,16 т), Кунгей Алатау (0,3 т), Кетмене (0,24 т) [27–29]. Современные данные по запасам сырья отсутствуют. Хотя этот вид широко распространен на территории Казахстана, практическое значение имеет культивирование вида для сохранения постоянства состава биологически активных веществ и проявления фармакологической активности.

Для перспективных лекарственных видов растений, прежде всего, малоизученных или не обеспеченных сырьевой базой, весьма актуальны исследования по введению их в культуру с применением классических интродукционных и современных биотехнологических методов культивирования *in vitro*, что позволит вести целенаправленный отбор селекционного материала с заданным содержанием отдельных групп наиболее ценных веществ. В литературе имеются сведения об успешном введении в культуру в степном Зауралье Республики Башкортостан видов *V. tuberosa*, *V. dubia* [30], в Якутии — *V. alternifolia* [31].

Интродукционное изучение казахстанских видов *Valeriana* L., проведенное отечественными учеными в конце 80-х годов прошлого столетия, показало, что привлеченные из природных местобитаний виды (*Valeriana chionophila*, *V. dubia*, *V. ficariifolia*, *V. rossica*, *V. tuberosa*) устойчивы в культуре, размножаются вегетативно и семенами [20–22, 24].

Для видов *V. capitata*, *V. marjanovii*, *V. fedtschenkoi* данные об испытании в культуре отсутствуют (табл. 2).

Культивирование казахстанских видов, в первую очередь аналогов валерианы лекарственной (*V. capitata*, *V. dubia*, *V. rossica*), позволит разрабатывать лекарственные средства седативного действия на основе стабильно функционирующей отечественной сырьевой базы, осуществить импортозамещение и расширить номенклатуру отечественных фитопрепаратов. Стандартизация этих растений проводится в соответствии с требованиями ГФ РК [32, 33].

Таким образом, казахстанские виды р. *Valeriana* L. и содержащиеся в них вещества перспективны для всестороннего и углубленного фитохимического, фармакогностического изучения и представляют научный и практический интерес как возобновляемые источники растительного сырья для получения отечественных фитопрепаратов и биологически активных добавок седативного, анксиолитического и стресс-протекторного действия.

### Список литературы

- 1 Гольдберг Е.Д. Растения в комплексной терапии опухолей / Е.Д. Гольдберг, Т.Г. Разина, Е.П. Зуева, Е.Н. Амосова, С.Г. Крылова, В.Е. Гольдберг. — М.: Изд-во РАМН, 2008. — 338 с.
- 2 Жизнь растений. Т. 5 (2). Цветковые растения; под ред. акад. А.Л. Тахтаджяна. — М.: Просвещение, 1981. — С. 378–382.
- 3 Байтенов М.С. Флора Казахстана: в 2 т. — Т. 2. Родовой комплекс флоры / М.С. Байтенов. — Алматы: Гылым, 2001. — С. 191.
- 4 Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана / С.А. Абдулина; под ред. Р.В. Камелина. — Алматы, 1998. — С. 163.
- 5 Аннотированный список лекарственных растений Казахстана: Справ. изд. / Л.М. Грудзинская, Н.Г. Гемеджиева, Н.В. Нелина, Ж.Ж. Каржаубекова. — Алматы, 2014. — С. 146–147.
- 6 Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лешиовская. — СПб.: Изд-во СПХФА, 2001. — С. 560–561.
- 7 Войтенко Г.Н. Валериана лекарственная [Электронный ресурс] / Г.Н. Войтенко, В.В. Степаненко // Therapia. Украинский мед. вестн. — 2008. — № 4 (25). — Режим доступа: <http://therapia.ua/therapia/2008/04>.
- 8 Горбунов Ю.Н. Валерианы флоры СССР (морфология, систематика, перспективы использования): автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Ю.Н. Горбунов. — М., 1992. — 42 с.
- 9 Горбунов Ю.Н. Валерианы флоры России и сопредельных государств. Морфология, систематика, перспективы использования / Ю.Н. Горбунов. — М.: Наука, 2002. — 207 с.
- 10 Чиков П.С. Лекарственные растения: 4-е изд., перераб. и доп. / П.С. Чиков. — М.: Медицина, 2002. — С. 77–81.
- 11 Растительные ресурсы России и сопредельных государств: Ч. 1. Семейства Lysorodiaceae – Ephedraceae, Ч. 2. Доп. к 1–7 томам. — СПб.: Мир и Семья, 1996. — С. 272.
- 12 Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. — Т. 4. Семейства Carifoliaceae – Lobeliaceae / Отв. ред. А.Л. Буданцев — СПб., М.: Товарищество науч. изд. «КМК», 2011. — С. 32.

- 13 Валериана лекарственная. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://userdocs.ru/kultura/14943/index.html>.
- 14 Лекарства из растений; под ред. акад. АН РК Н.Д. Беклемишева. — Алматы: Мектеп, 2002. — С. 53–57.
- 15 Кыздарова Д.К. Рост и развитие валерианы лекарственной в культуре Центрального Казахстана / Д.К. Кыздарова, А.К. Ауельбекова, А.И. Ахметжанова // Вестн. Караганд. ун-та. Сер. Биология. Медицина. География. — 2011. — № 04 (64). — С. 44–49.
- 16 Czerepanov S.K., Komarov V.L. Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences. Vascular Plants of Russia and Adjacent States (The Former USSR) / S.K. Czerepanov. — New York: Cambridge University Press, 1995. — P. 494.
- 17 Красная книга Казахстана: 2-е изд., перераб. и доп. Т. 2: Растения (колл. авторов). — Астана, АртPrintXXI, 2014. — С. 237.
- 18 Флора Казахстана. — Т. 8. — Алма-Ата: Наука, 1965. — С. 247–252.
- 19 Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. — Л.: Наука, 1990. — С. 23–30.
- 20 Беспаяев С.Б. Морфогенез валерианы туркестанской в условиях интродукции. В ГБС АН КазССР / С.Б. Беспаяев, И.А. Разумова // Рациональное использование растительных ресурсов Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1986. — С. 231–234.
- 21 Беспаяев С.Б. Интродукция валерианы лекарственной в Главный ботанический сад АН КазССР / С.Б. Беспаяев, В.Г. Синицына, И.А. Разумова // Проблемы рационального использования лекарственно-технических растений Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1986. — С. 158.
- 22 Съедина И.А. Опыт интродукции казахстанских валериан в ботанических садах Казахстана / И.А. Съедина // Актуальные проблемы технологии производства, переработки лекарственного растительного сырья и получения фитопрепаратов: материалы республ. науч.-практ. конф. — Караганда, 1993. — С. 31.
- 23 Кокорева И.И. Редкие виды Северного Тянь-Шаня (популяции, морфология, онтогенез, возобновление) / И.И. Кокорева, И.Г. Отрадных, И.А. Съедина, В.В. Лысенко. — Алматы: Luxe Media Publishing, 2013. — С. 88–93.
- 24 Растения природной флоры в интродукции: справочник. — Алма-Ата: Ғылым, 1990. — С. 211–212.
- 25 Флора Казахстана. Т. 1. — Алма-Ата: Изд-во Академии наук КазССР, 1956. — С. 31–33.
- 26 Сермухамедова О.В. Обзор седативных препаратов на основе валерианы и пустырника на казахстанском рынке / О.В. Сермухамедова, З.Б. Сакипова, Ю.Г. Басаргина, С.С. Елемесов, Т.Н. Парманкулов // Медицина. — 2016. — № 3 (165). — С. 53. — Алматы: Здравоохранение Казахстана.
- 27 Аталыкова Ф.М. Ресурсы лекарственных растений хребта Кетмень / Ф.М. Аталыкова, К.Л. Мусаев, Д.К. Айдарбаева, Н.Г. Гемеджиева // Рациональное использование растительных ресурсов Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1986. — С. 133–135.
- 28 Мусаев К.Л. Ресурсы основных лекарственных растений хребтов Северного Тянь-Шаня / К.Л. Мусаев, Н.Г. Гемеджиева, Д.К. Айдарбаева, Б.Б. Бекетаев // Изучение лекарственных растений Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1988. — С. 45–62.
- 29 Гемеджиева Н.Г. Полезные растения во флоре хребта Заилийского Алатау / Ф.М. Аталыкова, Б.Б. Бекетаев, К.Л. Мусаев, А.Б. Кадыкенов // Лекарственные растения Казахстана. — Алма-Ата: Ғылым, 1992. — С. 14–27.
- 30 Барышникова Н.И. Эколого-фитоценотическая характеристика, ценопопуляционный анализ и опыт введения в культуру *Valeriana tuberosa* L. и *Valeriana dubia* Bunge в степном Зауралье Республики Башкортостан: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.0.05, 06.01.09 / Н.И. Барышникова. — Башкир. гос. ун-т. — Уфа, 2005. — 23 с.
- 31 Семенова В.В. Особенности структуры природных ценопопуляций и поливариантность онтогенеза *Valeriana alternifolia* Ledeb. в Якутии: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05 / В.В. Семенова. — Якутск, 2006. — 21 с.
- 32 Государственная Фармакопея Республики Казахстан. 1-е изд. — Т. 1. — Алматы: Жибек жолы, 2008. — 592 с.
- 33 Государственная Фармакопея Республики Казахстан. 1-е изд. — Т. 2. — Алматы: Жибек жолы, 2009. — 803 с.

О.В. Сермухамедова, З.Б. Сакипова, Н.Г. Гемеджиева, И.И. Тернинко, Л.Н. Ибрагимова

### ***Valeriana* L. қазақстандық түрлерін зерттеудің заманауи жағдайына шолу (*Valerianaceae* Batsch)**

Мақалада қазақстандық *Valeriana* L. түрінің заманауи жағдайына шолу берілген және отандық фитопрепараттар алуға жаңартылған өсімдік шикізатының көзі ретінде қолдану болашағы көрсетілген. Жаңа дәрілік өсімдік шикізатын іздестіру отандық фармацевтикалық өнеркәсіп үшін өзекті мәселе болып саналады. Қазақстан емдік қасиетке ие жабайы өсетін өсімдіктер гендік қорына бай. *Valeriana* L. қазақстандық флораның өкілдері кең спектрлі фармакологиялық әсерге ие отандық фитопрепарат алу үшін биологиялық белсенді заттардың перспективті көзі сияқты назар аудартады. Зерттеу жұмыстың мақсаты — *Valeriana* L. қазақстандық түрін зерттеудің заманауи күйі мен болашағын бағалау. Жаңартылатын өсімдік шикізатының көзі ретінде *Valerianaceae* Batsch шүйгіншөп тұқымдастығының тыныштандырғыш, анксиолитикалық және стресс-протекторлық әсерлеріне ие фитопрепарат алу. *Valeriana* L. өкілдерінің жан-жақты зерттеуге болашағы зор 5 емдік өсімдік түрі анықталған, олардың шикізат қоры, халық медицинасында қолданылу тәжірибесі, мәдени сынаулары келтірілген. Ғылыми және тәжірибелік қызығушылыққа *V.dubia* Bunge орнына ұқсас медицинада қолданылатын *V.officinalis* L. фармакогностикалық зерттеулер ие.

*Кілт сөздер:* Қазақстан флорасы, *Valeriana L.*, *V.dubia* Bunge, биологиялық белсенді заттар, дәрілік өсімдіктер, дәстүрлі медицина, халық медицинасы, фитопрепараттар.

O.V. Sermukhamedova, Z.B. Sakipova, N.G. Gemedzhieva, I.I. Terninko, L.N. Ibragimova

## Review of the current state of study of Kazakhstan's species of r. *Valeriana L.* (*Valerianaceae* Batsch)

This article gives an overview of the current state of the study of Kazakhstani species of the plant *Valeriana L.* (fam. *Valerianaceae* Batsch) and shows the prospects of studying and using them as a source of renewable raw materials for the domestic herbal remedies. The search for new types of herbal medicinal raw materials is a very urgent task for the domestic pharmaceutical industry. Kazakhstan is characterized by a very rich gene pool of useful plants, first of all, wild-growing species with medicinal properties. Representatives of the Kazakhstani flora of the family Valerian *Valerianaceae* Batsch attract attention as a promising source of biologically active substances for the domestic herbal remedies with a broad spectrum of pharmacological action. The aim of our research is assessment of the current state and prospects of studying Kazakhstani species of the genus *Valeriana L.* of the family Valerian *Valerianaceae* Batsch as a source of renewable raw materials for the domestic herbal remedies of sedative, anxiolytic and stress-protective effect. Representatives of the genus *Valeriana L.* have 5 identified types of medicinal plants, which are promising for in-depth study, some of which have raw materials stocks, experience of being used in folk medicine and tested in culture. Scientific and practical interest in this regard lies in the pharmacological study of doubtful *V. dubia* Bunge (*V. turkestanica* Sumn. Turkestan v.), used in medicine similarly to *V. officinalis L.*

*Keywords:* Flora of Kazakhstan, *Valeriana L.*, *V. dubia* Bunge (*V. turkestanica* Sumn.), biologically active substances, medicinal plants, the official medicine, traditional medicine, phytopreparations.

### References

- 1 Goldberg, E.D., Razina, T.G., Zueva, E.P., Amosova, E.N., Krylova, S.G., & Goldberg, V.E. (2008). *Rastenii v kompleksnoi terapii opukholei [Plants in complex therapy of tumors]*. Moscow: Izdatelstvo RAMN [in Russian].
- 2 Takhtadzhyan, A.L. (Eds.). (1981). *Zhizn rastenii. T. 5 (2). Tsvetkovye rasteniia [Life of plants. Vol. 5 (2). Flowering plants]*. Moscow: Prosveshchenie [in Russian].
- 3 Baitenov, M.S. (2001). Flora Kazakhstana v 2-kh t. — T. 2. *Rodovoi kompleks flory [Flora of Kazakhstan in 2 vols — Vol. 2. Ancestral complex of flora]*. Almaty: Gylym [in Russian].
- 4 Abdulina, S.A. (1998). *Spisok sosudistykh rastenii Kazakhstana [List of vascular plants of Kazakhstan]*. R.V. Kamelin (Ed.). Almaty [in Russian].
- 5 Grudzinskaya, L.M., Gemezhieva, N.G., Nelina, N.V., Karzhaubekova, Zh.Zh. (Eds.). (2014). *Annotirovannyi spisok lekarstvennykh rastenii Kazakhstana [Annotated list of medicinal plants of Kazakhstan]*. Almaty [in Russian].
- 6 Budantsev, A.L., Lesiovskaya, E.E. (Eds.). (2001). *Dikorastushchie poleznye rasteniia Rossii [Wild growing useful plants of Russia]*. Saint Petersburg: Izdatelstvo SPHFA. [in Russian].
- 7 Voitenko, G.N., & Stepanenko, V.V. (2008). *Valeriana lekarstvennaia [Valerian officinalis]. Therapia. Ukrainskii meditsinskii vestnik — Therapia. Ukrainian medical bulletin*, 4 (25). Retrieved from <http://therapia.ua/therapia/2008/04> [in Russian].
- 8 Gorbunov, Yu.N. (1992). *Valeriany flory SSSR (morfolohiia, sistematika, perspektivy ispolzovaniia) [Valerians of the USSR flora (morphology, taxonomy, perspectives of use)]. Extended abstract of Doctor's thesis*. Moscow [in Russian].
- 9 Gorbunov, Yu.N. (2002). *Valeriany flory Rossii i sopredelnykh hosudarstv. Morfolohiia, sistematika, perspektivy ispolzovaniia [Valerians of the flora of Russia and neighboring countries. The morphology, taxonomy, perspectives of use]*. Moscow: Nauka [in Russian].
- 10 Chikov, P.S. (2002). *Lekarstvennye rasteniia [Medicinal plants]: 4th ed., revised and enlarged*. Moscow: Meditsina [in Russian].
- 11 *Rastitelnye resursy Rossii i sopredelnykh hosudarstv [Plant resources of Russia and neighboring countries]: Part 1 — Families Lycopodiaceae - Ephedraceae, part 2 — Supplements to volumes 1–7*. Saint Petersburg: Mir i semia, 1996 [in Russian].
- 12 *Rastitelnye resursy Rossii: Dikorastushchie tsvetkovye rasteniia, ikh komponentnyi sostav i biologicheskaiia aktivnost [Plant resources of Russia: Wild flowering plants, their component composition and biological activity]*. Vol. 4. Families Caprifoliaceae – Lobeliaceae. A.L. Budantsev (Eds.). Saint Petersburg; Moscow: Tovarishestvo nauchnykh izdaniia KMK, 2011 [in Russian].
- 13 *Valeriana lekarstvennaia [Valerian officinalis]*. Retrieved from <http://userdocs.ru/kultura/14943/index.html> [in Russian].
- 14 *Lekarstva iz rastenii [Medicines from plants]*. N.D. Beklemishev (Ed.). Almaty: Mektep, 2002 [in Russian].
- 15 Kyzdarova, D.K., Auelbekova, A.K., & Akhmetzhanova, A.I. (2011). Rost i razvitie valeriany lekarstvennoi v kulture Tsentralnogo Kazakhstana [Growth and development of valerian in the culture of Central Kazakhstan]. *Vestnik Karahandinskogo universiteta. Serii Biologiia. Meditsina. Heohrafiia — Bulletin of Karaganda University. Series Biology. Medicine. Geography*, 04 (64) [in Russian].
- 16 Czerepanov, S.K. & Komarov, V.L. (1995). Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences. Vascular Plants of Russia and Adjacent States (The Former USSR). New York: Cambridge University Press.

- 17 *Krasnaia kniha Kazakhstana [Red Book of Kazakhstan]*, ed. 2, revised and enlarged. Volume 2: Plants (a group of authors). Astana: ArtPrintXXI, 2014 [in Russian].
- 18 *Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]*. 8. Alma-Ata: Nauka, 1965 [in Russian].
- 19 *Rastitelnye resursy SSSR: Tsvetkovye rasteniia, ikh khimicheskii sostav, ispolzovanie [Plant resources of the USSR: Flowering plants, their chemical composition, use]*. Leningrad: Nauka, 1990 [in Russian].
- 20 Bespaev, S.B., & Razumova, I.A. (1986). Morfohenz valeriany turkestaniskoi v usloviakh introduktsii. V GBS AN KazSSR [Morphogenesis of Valerian Turkestan under the conditions of introduction. In GBS KazSSR]. *Ratsionalnoe ispolzovanie rastitelnykh resursov Kazakhstana — Rational use of plant resources in Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka [in Russian].
- 21 Bespaev, S.B., Sinitsyna, V.G., & Razumova, I.A. (1986). Introduktsiia valeriany lekarstvennoi v Glavnyi botanicheskii sad AN KazSSR [Introduction of Valerian officinalis in the Main botanical garden of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR]. *Problemy ratsionalnogo ispolzovaniia lekarstvenno-tehnicheskikh rastenii Kazakhstana — Problems of rational use of medicinal and technical plants of Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka [in Russian].
- 22 Syedina, I.A. (1993). Opyt introduktsii kazakhstanskikh valerian v botanicheskikh sadakh Kazakhstana [Experience of introduction of Kazakhstani valerians in botanical gardens of Kazakhstan]. Proceedings from Urgent problems of production technology, processing of medicinal plant raw materials and obtaining of phytopreparations: *respublikanskaia nauchno-prakticheskaiia konferentsiia — Republic Scientific and Practical Conference* (p. 31). Karaganda [in Russian].
- 23 Kokoreva, I.I., Otradnykh, I.G., Syedina, I.A., & Lysenko, V.V. (2013). *Redkie vidy Severnogo Tian-Shania (populiatsii, morfolohiia, ontogenez, vozobnovlenie) [Rare species of the Northern Tien Shan (populations, morphology, ontogeny, renewal)]*. Almaty: Luxe Media Publishing [in Russian].
- 24 Rasteniia prirodnoi flory v introduktsii [Plants of natural flora in the introduction. Directory]. Alma-Ata: Gylym, 1990 [in Russian].
- 25 *Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]*, 1. Alma-Ata: Izdatelstvo Akademii nauk Kazakhskoi SSR, 1956 [in Russian].
- 26 Sermukhamedova, O.V., Sakipova, Z.B., Basargina, Yu.G., Yelemesov, S.S., & Parmankulov, T.N. (2016). Obzor sedativnykh preparatov na osnove valeriany i pustyrnika na kazakhstanskom rynke [Review of sedative drugs based on valerian and motherwort on the Kazakhstani market]. *Meditina — Medicine*, 3 (165). Almaty: Zdravookhranenie Kazakhstana [in Russian].
- 27 Atalykova, F.M., Musaev, K.L., Aidarbaeva, D.K., & Gemejjeva, N.G. (1986). Resursy lekarstvennykh rastenii khrehta Ketmen [Resources of medicinal plants of the Ketmen ridge]. *Ratsionalnoe ispolzovanie rastitelnykh resursov Kazakhstana — Rational use of the plant resources of Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka [in Russian].
- 28 Musaev, K.L., Gemejjeva, N.G., Aidarbaeva, D.K., & Beketayev, B.B. (1988). Resursy osnovnykh lekarstvennykh rastenii khrebtov Severnogo Tian-Shania [Resources of the main medicinal plants of the ridges of the Northern Tien Shan]. *Izuchenie lekarstvennykh rastenii Kazakhstana — Study of medicinal plants of Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka [in Russian].
- 29 Gemejjeva, N.G., Atalykova, F.M., Beketayev, B.B., Musayev, K.L., & Kadykenov, A.B. (1992). Poleznye rasteniia vo flore khrehta Zailiiskoho Alatau [Useful plants in the flora of the Zailiysky Alatau ridge]. *Lekarstvennye rasteniia Kazakhstana — Medicinal plants of Kazakhstan*. Alma-Ata: Gylym [in Russian].
- 30 Baryshnikova N.I. (2005). Ekoloho-fitotsenoticheskaiia kharakteristika, tsenopopuliatsionnyi analiz i opyt vvedeniia v kulturu Valeriana tuberosa L. i Valeriana dubia Bunge v stepnom Zaurale Respubliki Bashkortostan [Ecological and phytocenotic characteristics, cenopopulation analysis and experience of introduction in culture of Valeriana tuberosa L. and Valeriana dubia Bunge in the steppe Trans-Urals Republic of Bashkortostan]. *Extended abstract of candidate's of thesis: 03.0.05, 06.01.09*. Bashkir. State Un-ty. Ufa [in Russian].
- 31 Semenova, V.V. (2006). Osobennosti struktury prirodnykh tsenopopuliatsii i polivariantnost ontogeneza Valeriana alternifolia Ledeb. v Iakutii [Features of natural cenopopulations structure and ontogenic multiplicity of Valeriana alternifolia Ledeb. in Yakutia]: *Extended abstract of candidate's of thesis: 03.00.05* / Institute of Biological Problems of Cryolithozone of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Yakutsk [in Russian].
- 32 *Hosudarstvennaia Farmakopeia Respubliki Kazakhstan [State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan]*. 1st ed., 1. Almaty: Zhibek Zholy, 2008 [in Russian].
- 33 *Hosudarstvennaia Farmakopeia Respubliki Kazakhstan [State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan]*. 1st ed., 2. Almaty: Zhibek Zholy, 2009 [in Russian].