

УДК 581.95+502.4(574.5)

**РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТУРАНГОВЫХ РЕДКОЛЕСИЙ БАЛХАШ-АЛАКОЛЬСКОЙ КОТЛОВИНЫ**

*А.А. Иващенко<sup>1</sup>, Т.Н. Стихарева<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Институт зоологии Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Республика Казахстан*

<sup>2</sup>*Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана, Щучинск, Республика Казахстан*

[kazniiles@mail.ru](mailto:kazniiles@mail.ru); [ivashchenko40@bk.ru](mailto:ivashchenko40@bk.ru)

**БАЛХАШ-АЛАКОЛ ОЙДУҢУНДАГЫ ТУРАНГ СУЮК ТОКОЙЛОРУНУН РЕСУРСТУК ПОТЕНЦИАЛЫ**

*А.А. Иващенко<sup>1</sup>, Т.Н. Стихарева<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Қазақстан Республикасының Илим және жоғорку билим министрлигинин Илим комитетиниң Зоология институту, Алматы, Қазақстан Республикасы*

<sup>2</sup>*Қазақстан А. Н. Букейхан атындағы токой чарбасы және агролесомелиорация илимий-изилдөө институту, Щучинск, Қазақстан Республикасы*

**RESOURCE POTENTIAL OF TURANGA WOODLANDS IN THE BAL-KHASH-ALAKOL DEPRESSION**

*A.A. Ivashchenko<sup>1</sup>, T.N. Stikhareva<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Institute of Zoology of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*A.N. Bukeikhan Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry, Shchuchinsk, Kazakhstan*

**Аннотация.** В статье излагаются результаты исследований по изучению ресурсного потенциала растительных сообществ с участием туранги (*Populus diversifolia* Schrenk и *P. pruinosa* Schrenk) в пределах Балхаш-Алакольской котловины (юго-восточный Казахстан). Всего отмечено 211 видов высших растений из 48 семейств. Выявлено, что подавляющее большинство флористических элементов обладает полезными свойствами. Максимальное представительство имеют группы кормовых и лекарственных растений (около 50% из общего количества видов). Важным элементом флоры являются экологически значимые виды, выполняющие противоэрозионные, берегоукрепляющие, почвозащитные функции, что повышает их значимость в регионе в связи с усиливающимися процессами опустынивания.

**Ключевые слова:** туранговник; флористический состав; ресурсный вид; представительство.

**Аннотация.** Макалада Балхаш-Алакөл ойдуңунун (түштүк-чыгыш Қазақстан) туранганын (*Populus diversifolia* Schrenk және *P. pruinosa* Schrenk) қатышуы менен өсүмдүктөр коомдоштуктарынын ресурстук потенциалын изилдөөлөрдүн жыйынтыктары баяндалат. Жалпысынан жоғорку өсүмдүктөрдүн 48 тукумунун 211 түрү белгиленген. Флористтик элементтердин басымдуу көпчүлүгү пайдалуу касиетке ээ экендиги аныкталды. Төют және дары өсүмдүктөрүнүн топтору максималдуу өкүлчүлүккө ээ (түрлөрдүн жалпы санынын болжол менен 50%).

Флоранын маанилүү элементи болуп эрозияга каршы, жээкти бекемдөөчү, кыртышты коргоочу сыяктуу функцияларды аткарган экологиялык жактан маанилүү түрлөр эсептелет, бул чөлгө айлануу процесстеринин күчөшүнө байланыштуу региондо алардын маанисин жогорулатат.

**Негизги создор:** туранговник; флористикалык курамы; ресурстук көрүнүш; өкүлчүлүк

**Abstract.** This article presents the results of studies on the resource potential of plant communities involving Turanga (*Populus diversifolia* Schrenk and *Populus pruinosa* Schrenk) within the Balkhash-Alakol depression in southeastern Kazakhstan. A total of 211 species of higher plants from 48 families were recorded. It was found that the majority of floristic elements have useful properties. The groups of fodder and medicinal plants are most represented, accounting for about 50% of the total number of species. Ecologically significant species are an important element of the flora, as they perform functions such as anti-erosion, bank stabilization, and soil protection. This enhances their importance in the region, especially considering the increasing desertification processes.

**Keywords:** Turanga woodlands; floristic composition; resource species; representation

Формации туранговых тополей (*Populus diversifolia* Schrenk, *P. pruinosa* Schrenk) – характерный элемент среднеазиатских пустынь, который часто называют «реликтовые саванны» – сохранившиеся до наших дней обедненные фрагменты древних тугайных лесов [1, 2]. Площади этих редколесий постоянно сокращаются не только из-за глобального изменения климата, но большей частью из-за усиливающегося антропогенного воздействия – зарусливания рек, повышенной пастбищной нагрузки, пожаров и т.д. Вместе с тем туранговники играют важную роль в экосистемах региона, в сохранении биологического разнообразия, поэтому так важен контроль за их состоянием и детальное изучение всех компонентов.

По данным РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», общая площадь туранговников в Алматинской области (на 01.01.2020 г. и в административных границах на этот период) составляет 25015.9 га, 17% которых произрастают на особо охраняемых природных территориях – государственных национальных природных парков Чарынский и «Алтын-Эмель». Остальные площади туранговников произрастают на территории лесохозяйственных учреждений, находящихся в ведении акимата Алматинской области [3]. В последние десятилетия внимание к охране и изучению туранговников усилилось, особенно в бассейнах рек Или и Сырдарья [3, 4], однако оценка ресурсного потенциала этих уникальных растительных сообществ в полной мере не проводилась, поэтому в данной работе мы представляем такой анализ.

#### Материал и методика

Работы проводились в различных точках Балхаш-Алакольской котловины в 2015-2021гг. в среднем течении долины р. Или, в районе современной дельты, а также на территории национального парка «Алтын-Эмель», в окрестностях озера Жаланашколь. Изучение флористического состава сообществ проводилось на выделенных пробных площадях размером от 10x10м до 50x50м по общепринятым методикам [5]. Детально было описано 20 площадок и около 10 кратких «засечек». Флористический состав обследованных участков – чистых насаждений туранги сизолистной (*Populus pruinosa* Schrenk) и т. разнолистной (*P. diversifolia* Schrenk), а также смешанных редколесий по данным наших описаний включает 211 видов из 48 семейств. Номенклатуру таксонов приводим по справочнику С.А. Абдулиной [6], оценку практического значения – по данным Л.М. Грудзинской с соавторами [7] и

обобщающей сводки по растительным ресурсам [8] с учетом традиционной классификации М.М. Ильина [9].

### Результаты

По данным обследования установлено, что флора высших растений туранговников Балхаш-Алакольского региона включает 211 видов из 48 семейств. Больше половины (52.1%) всего разнообразия относится к 5 семействам – Asteraceae и Poaceae (по 27 видов), Chenopodiaceae (26 видов), Brassicaceae (16 видов) и Fabaceae (14 видов). Подавляющее большинство флористических элементов обладает полезными свойствами. Принимая за основу классификацию ресурсно значимых видов М.М. Ильина [9], включающую 2 типа – натурные и технические, мы дополняем ее еще двумя типами – экологически значимые [8] и дикие сородичи культурных растений.

Первый тип (натурные) включает растения, которые используются в первоначальном виде или поступают в промышленное производство для получения пищевых, кормовых и лекарственных продуктов. Второй тип (технические) включают растения, сырье которых проходит промышленную переработку для технических целей. Экологически значимые – это почвозащитные, средообразующие виды, а также очистители вод и почв.

Количественное распределение ресурсных видов флоры туранговников исследуемого района по указанным четырем типам и соответствующим группам представлено в таблице.

Таблица. Распределение сырьевых растений по соответствующим типам и группам

Тип	Группа	Количество видов
Натурные	Лекарственные	101
	Кормовые	102
	Пищевые	47
	Медоносные и перганосные	45
	Декоративные	37
	Ядовитые	15
	Инсектицидные	12
Технические	Эфиромасличные	9
	Жиромасличные	14
	Дубильные	13
	Красильные	26
	Волокнистые	3
	Щеточные, плеточные	5
	Бумажные, целлюлозные	5
	Древесинные и топливные	12
	Содосодержащие	7
Экологически значимые	Почвоукрепляющие	9
	Средообразующие	1
Дикие сородичи культурных растений		54

Наибольшее представительство имеют группы кормовых и лекарственных растений (составляют около 50% из общего количества видов). Среди кормовых растений отмечены *Salix songarica* Andersson, злаки: *Agrostis gigantea* Roth., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Festuca orientalis* Kern., *Poa bulbosa* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex.

Stend., осоки – *Carex pachystylis* J. Gay., *Carex physodes* M. Bieb. и др. Здесь имеются растения, перспективные для корма как домашних, так и диких животных. Из группы лекарственных растений присутствуют *Glycyrrhiza glabra* L., *Melilotus officinalis* (L.)Pall, *Vexibia alopecuroides* (L.) Yakovlev, *Ferula iliensis* Krasn. ex Korovin и др. Также достаточно широко представлены пищевые растения – шиповники (*Rosa beggeriana* Schrenk, *R. iliensis* Chrshanovsky, *R. laxa* Retz), *Berberis iliensis* M. Pop. и др., медоносные – *Halimodendron halodendron* Voss., *Tamarix elongata* Ledeb., *Mentha arvensis* L. и др. Значительна группа декоративных растений – это прежде всего, деревья – *Populus diversifolia* Schrenk, *P. pruinosa* Schrenk, *Elaeagnus angustifolia* L., а также травянистые многолетники – *Tulipa kolpakowskiana* Regel, *T. buhseana* Boiss, *Iris iliensis* Poljak. и др.

Важно отметить экологически значимые виды, из которых выделяется группа почвоукрепляющих видов: среди них кустарники (*Rosa beggeriana*, *R. iliensis*, *Ephedra lomatolepis* Schrenk), злак *Digraphis arundinacea* (L.) Trin, из разнотравья представители рода *Galium*, а также закрепляющие пески виды – *Halimodendron halodendron*, *Lycium ruthenicum* Murr. Эта группа растений выполняет противозерозионные, берегоукрепляющие, почвозащитные функции, что повышает их значимость в регионе в связи с усиливающимися процессами опустынивания.

Большой интерес представляет еще одна группа – это дикие сородичи культурных растений, которые являются «резервным фондом ценнейшей гермоплазмы, необходимый для обновления существующих сортов культурных растений, но главное – для создания новых» [10]. К этой группе относятся 54 вида, среди которых сородичи пищевых, кормовых, овощных, масличных и др. растений. Это уже указанные виды шиповников, а также *Berberis iliensis*, *Asparagus officinalis* L., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Camelina microcarpa* Andrz. и др.

**Выводы.** Значительный ресурсный потенциал туранговников Балхаш-Алакольской котловины указывает на необходимость дальнейших исследований в регионе с целью рационального использования и сохранения этих уникальных природных экосистем.

*Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (№BR 21882199).*

#### Литература

1. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л., 1973. – 356с.
2. Быков Б. А. Очерки истории растительного мира Казахстана и Средней Азии. – Алма-Ата: Наука, 1979. – 226с.
3. Rakhimzhanov, A. N., Ivashchenko, A. A., Kirillov, V.Y., Aleka, V. P., & Stikhareva, T. N. (2021). Assessment of the current status of the turanga forests in southeast Kazakhstan. Вестник КазНУ. Серия экологическая, 67(2), s. - 85-96. <https://doi.org/10.26577/EJE.2021.v67.i2.09>
4. Dimeyeva L., Islamgulova A., Permitina V., Ussen K., Kerdyashkin A., Tsyhuyeva N., Salmukhanbetova Z., Kurmantayeva A., Iskakov R., Imanalinova A. et al. Plant Diversity and Distribution Patterns of *Populus pruinosa* Schrenk (Salicaceae) Floodplain Forests in Kazakhstan. // Diversity. MDPI, 2023, 15, 797p. <https://doi.org/10.3390/d15070797>
5. Понятовская В. М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах //Полевая геоботаника. Т. 3. – М.–Л., 1964. – С. 209–237.
6. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. Алматы: Стека, 1999. 187 с.
7. Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана: Справочное
8. издание. – Алматы, 2014 – 200с.
9. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Санкт-Петербург: «Наука», тт. 1-7, 1985-1993.
10. Ильин М.М. Общие вопросы изучения сырьевых растений //Методика исследования сырьевых растений. М.-Л., 1948 – С. 7-24.
11. Глобально значимые водно-болотные угодья Казахстана Т.3. (Алаколь-Сасыккольская система озер). Астана, 2007. – 271с.