

АНАЛИЗ СЕМЕЙСТВА ASTERACEAE DUMORT. ФЛОРЫ ТЕРРИТОРИИ АЛАКОЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Запарина Е.Г.^{1*}, Айтжан М.У.¹, Тулебаева А.Р.², Инелова З.А.¹

¹Казахский Национальный Университет имени аль – Фараби, г. Алматы, Республика
Казахстан

²Алакольский государственный природный заповедник г. Ушарал, Республика Казахстан
e-mail: zaparina.elena06@gmail.com

Аннотация. Актуальность изучения видового состава семейства Asteraceae в Алакольском природном заповеднике обусловлена его важной ролью в поддержании биологического разнообразия и экологического равновесия региона. Семейство Asteraceae является одним из крупнейших и наиболее распространенных семейств растений, включающих значительное количество видов, многие из которых обладают ключевыми экологическими функциями и практической значимостью. Таксономический анализ позволил выделить на территории Алакольского заповедника 39 видов, относящихся к 23 родам. Самые многочисленны роды: *Artemisia* и *Inula*. Проведение экологического анализа показало группы растений по отношению к влаге – ксерофиты – 11 видов, мезофиты – 17 видов, мезоксерофиты – 3 вида, ксеромезофиты – 8 видов. Количество хозяйственно – значимых видов – 31, сорных – 22 вида. Представители семейства Asteraceae играют важную роль в поддержании структуры и функционирования экосистем, обеспечивая кормовую базу для различных видов животных, способствуя защите почв от эрозии и участвуют в формировании уникальных природных ландшафтов.

Алакольский природный заповедник играет ключевую роль в сохранении биологического разнообразия растений, защищая редкие и эндемичные виды, характерные для уникальных экосистем региона. Благодаря охране различных типов ландшафтов, заповедник поддерживает экосистемные процессы, необходимые для устойчивого развития флоры (Иващенко, 2007).

Территория Алакольского заповедника характеризуется плоским равнинным рельефом и широким распространением каменистых и солончаковых пустынных ландшафтов, формирующихся под воздействием процессов физического выветривания и соленакопления. Вся территория заповедника разбросана по всей Алакольской котловине и представляет собой заповедную зону, которая географически поделена на 5 участков:

- 1 Дельта реки Тентек;
- 2 Северное побережье озера Сасыкколь и система озер «Мынколь»;
- 3 Низовья реки Емель;
- 4 Залив Киши Алаколь и восточное побережье оз. Жаланащколь;
- 5 Острова Улькен, Орта и Кишкене Аралтобе озера Алаколь.

Климат Алакольской котловины резко континентальный, с засушливым летом и холодной, малоснежной, ветреной зимой, характерной для внетропических пустынь. В последние годы наблюдается потепление климата, с зимними оттепелями и дождями. Осадки распределяются неравномерно, с максимумом в апреле-мае и ноябре-декабре. Ветровой режим преобладает с северо-востока, летом ослабевает, но зимой приводит к сильным метелям и пыльным бурям.

По состоянию на 2024 г. зарегистрировано 288 видов высших сосудистых растений. Они относятся к 60 семействам и 192 родам (Березовиков, 2008; Karagulova, 2016; Тулебаева, 2020). К числу доминантных семейств относятся: Chenopodiaceae, Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Brassicaceae, Cyperaceae, Polygonaceae, Rosaceae. В данной работе представлен таксономический и экологический анализ семейства сложноцветных.

Изучение видового состава семейства Asteraceae в Алакольском природном заповеднике важно для поддержания биологического разнообразия и экологического равновесия региона. Представители этого семейства играют ключевую роль в экосистемах заповедника, обеспечивая кормовую базу для животных и защищая почвы от эрозии. Исследование

Asteraceae поможет разработать меры по сохранению растительного разнообразия, особенно в условиях угроз, таких как изменение климата, а также косвенное антропогенное воздействие.

Для проведения исследований использовались маршрутно-рекогносцировочный метод (Inelova, 2018), а также классические геоботанические, флористические методы исследования. При определении гербарных образцов использовали в качестве источников многотомные сводки «Флора СССР» (1934-1964), «Флора Казахстана» (1956-1967), «Определитель растений Средней Азии» (1968-1996), «Иллюстрированный определитель растений Казахстана» (1969-1972), определение семейств и родов проводилось с помощью «Флоры Казахстана» М.С. Байтенова (2001). Расположение видов и надвидовых категорий в конспекте флоры и флористическом спектре проведены по международной базе Plants of the World Online (POWO) (<https://powo.science.kew.org/>). Анализ жизненных форм проводился на основании работ И.Г. Серебрякова (Серебряков, 1978) и К.Раункиера (Raunkier, 1934). Выявление хозяйственно – значимых видов, проводилось согласно работам М.М. Ильина (Ильин, 1950-1957).

На территории исследования Алакольского заповедника (рис. 1) из семейства Asteraceae Dumort. распространено 39 видов, относящихся к 23 родам.



Рисунок 1 – территория Алакольского государственного природного заповедника

Из десяти ведущих родов первое место занимает род *Artemisia*, который содержит 11 видов. Второе место занимает род *Inula* – 3 вида, далее с одинаковым количеством по 2 вида идут *Acroptilon*, *Cirsium*, *Galatella* и *Lactuca*. Остальные 17 родов содержат только по одному виду (рис. 2).

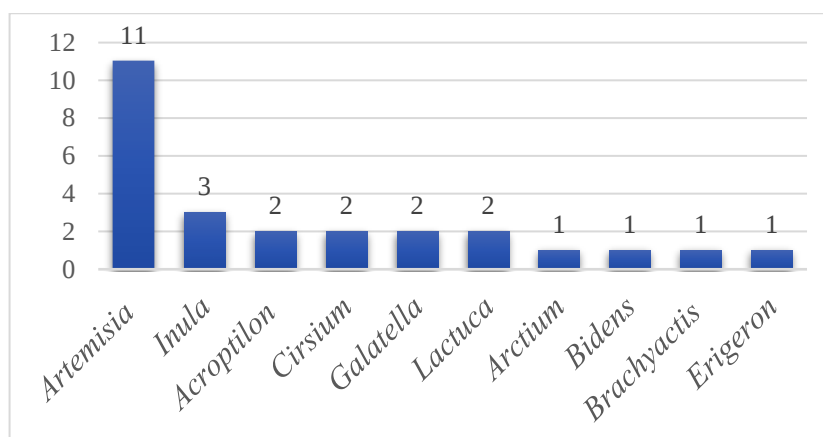


Рисунок 2 – Родовой спектр семейства Asteraceae Алакольского заповедника

Анализ жизненных форм проводился на основании работ И.Г. Серебрякова (Серебряков, 1978) и К. Раункиера (Raunkier, 1934).

Анализ жизненных форм видов Алакольского заповедника представлен на рисунке 3. По количеству видов, преобладающими являются многолетники (27 видов или 69,23%), затем однолетники (9 видов или 23,08%), 2 вида относятся к двулетникам (2 вида или 5,13%) и 1 к жизненной форме – полукустарничек (2,56%).



Рисунок 3 – Жизненные формы видов Алакольского заповедника

Анализ жизненных форм по И.Г. Серебрякову (табл. 1) показал, что выявленные виды относятся только к 3 группам. Наибольшее количество видов Алакольского заповедника составляют травянистые поликарпики – 29 видов, что составляет 74,36% от общего количества, монокарпики представлены 9 видами или 23,08%, полукустарнички представлены 1 видом, что составляет 2,56%.

Таблица 1 – Распределение видов флоры Алакольского заповедника по И.Г. Серебрякову

Жизненная форма	Количество видов	% от общего числа видов
Полукустарники и полукустарнички	1	2,53
Травянистые поликарпики	29	74,36
Монокарпические травы	9	23,08
Всего:	39	100

Распределение видов растений заповедника по жизненным формам, согласно классификации К. Раункиера (табл. 2) показало, что подавляющее большинство составляют

гемикриптофиты (25 видов, что составляет 64,10% от общего количества), за ними следуют терофиты (9 видов или 23,08 %), криптофиты (2 вида или 5,13%), и хамефиты (3 вида или 7,69%).

Таблица 2 – Распределение видов флоры Алаколь-Сасыккольской системы озер по «биологическим типам» К. Раункиера

«Биологические типы» Раункиера	Количество видов	% от общего числа видов
Хамефиты	3	7,69
Гемикриптофиты	25	64,10
Криптофиты	2	5,13
Терофиты	9	23,08
Всего	39	100

При оценке разнообразия семейства Asteraceae территории Алакольского заповедника показано, что в регионе исследований в данном семействе по экологическим типам встречаются 4 группы растений по отношению к влаге: ксерофиты – 11 видов (28,25%), мезофиты – 17 видов (43,59%), мезоксерофиты – 3 вида (7,69%), ксеромезофиты – 8 видов (20,51%) (табл. 3).

Таблица 3 – Распределение видов Алакольского заповедника по приуроченности к типам местообитания

Экологический тип	Тип места произрастания	Количество видов	% от общего числа видов
Ксерофиты	С сильным недостатком влаги	11	28,2
Мезофиты	С достаточным увлажнением	17	43,59
Мезоксерофиты	С периодичным недостаточным увлажнением	3	7,69
Ксеромезофиты	С периодичной засушливостью	8	20,51
Всего:		39	100

Во флоре Алакольского заповедника встречается 31 хозяйственно значимый и 22 сорных видов (рис. 4). Выявление хозяйственно-значимых видов, проводилось согласно работам М.М. Ильина (Ильин, 1950-1957).

Среди полезных групп встречаются кормовые, лекарственные, пищевые медоносные эфиромасличные и др. Самая многочисленная группа – кормовые растения – 10 видов, что составляет 25,64% – *Achillea millefolium*, *Artemisia scoparia*, *Artemisia arenaria*, далее следуют эфиромасличные – 9 видов или 23,08% – *Artemisia vulgaris*, *Inula helenium*, *Artemisia terrae-albae* и лекарственные – 7 видов или 17,95 % – *Bidens tripartita*, *Cichorium intybus*, *Inula acuminata*. Количество медоносных – 5 видов, ядовитых и пищевых по 4 вида, красильных – 3 вида, волокнистых – 2 вида, дубильных и жиромасличных по 1 представителю.

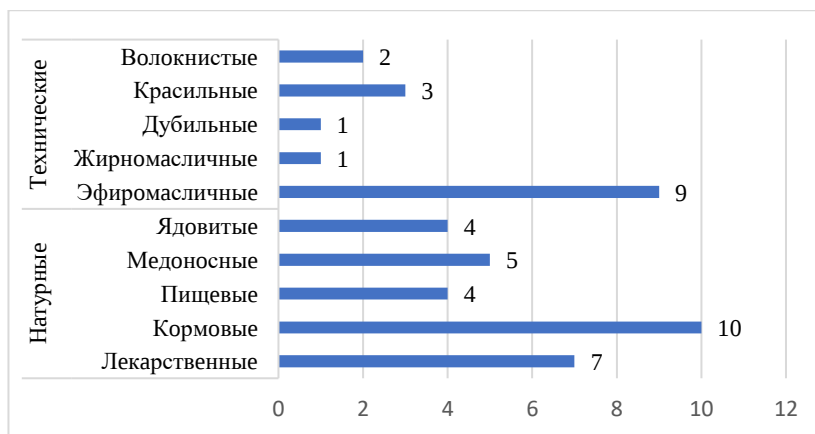


Рисунок 4 – Хозяйственно-значимые виды растений Алакольского заповедника

В результате проведенных исследований, таксономический анализ на территории Алакольского природного заповедника позволил выявить 39 видов, относящихся к 23 родам. К числу доминантных родов относятся *Artemisia* и *Inula*. Анализ жизненных форм видов растений показал, что преобладающими являются многолетники – 27 видов, затем следуют однолетники – 9 видов и 2 вида относятся к двулетникам и 1 к полукустарничку. Во флоре Алакольского заповедника встречается 31 хозяйственно значимый и 22 сорных видов. Изучение видового состава семейства *Asteraceae* в Алакольском природном заповеднике является важным шагом для сохранения биологического разнообразия региона. Выявление и классификация видов, характерных для данного семейства, позволяют не только глубже понять экосистемные процессы, происходящие в заповеднике, но и разработать эффективные меры по защите и восстановлению флоры. Эти исследования способствуют устойчивому развитию природных экосистем и укреплению их роли в поддержании экологического баланса.

Результаты получены при выполнении научно-исследовательских работ в рамках финансирования Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (AP19674623) и на основании договора о научном сотрудничестве от 2 мая 2024 г. с РГУ «Алакольский государственный природный заповедник»

Список литературы

- Inelova Z., Nesterova S., Yerubayeva G., Yessimsiitova Z., Seitkadyr K., Zaparina Ye. Heavy metal accumulation in plants of Atyrau region // Pakistan journal of Botany. – 2018. – Vol.50, No 6. – P. 2259 – 2263.
- Raunkier C. The life forms of plants and statistical plant geography. – Oxford: Clarendon press, 1934. – 632 p.
- Березовиков Н.Н. Труды Алакольского государственного природного заповедника. - Алматы: Tethys, 2008. – Т.2. – 252 с. ISSN 9965-9822-6-0
- Иващенко А.А., Курагулова Ж.К., Курочкина Л.Я. и др. Растительный мир // Глобально-значимые уголья Казахстана (Алаколь-Сасыккольская система озер). – Астана, 2007. – Т.3. – 126-135 с.
- Ильин М.М. Растительное Сырье СССР. – Л.: АН СССР, 1950-1957. – Т 1,2.
- Курагулова Р.К., Тулебаева Р.К., Толепбаева А.К. Оценка, мониторинг состояния растительного покрова Алакольского заповедника и картографирование с применением ГИС технологии // Вестник КазНУ. Серия географическая. – 2016. - 41(2). – 7 с.
- Серебряков И.Г. Экологические группы и жизненные формы растений. // Ботаника (Анатомия и морфология растений). – М., 1978. – С. 431-436.
- Тулебаева, А. Р. Описание растительности островов Аралтобе озера Алаколь // Молодой ученый. – 2020. – № 43 (333). – С. 283-287. – URL: <https://moluch.ru/archive/333/74458/>