

УДК 581.9

Н.К. Аралбай<sup>1</sup>, С.Г. Нестерова<sup>2\*</sup>, З.А. Инелова<sup>2</sup>, А.Ж. Чилдибаева<sup>2</sup><sup>1</sup>Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Казахстан, г. Алматы<sup>2</sup>Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы,

\*E-mail: Svetlana.Nesterova@kaznu.kz

### Материалы к оценке разнообразия семейства *Asteraceae* Иле-Балхашского региона

**Аннотация.** В статье приводятся материалы к оценке разнообразия семейства *Asteraceae* Иле-Балхашского региона. В результате наших исследований было выявлено, что в семействе *Asteraceae* Иле-Балхашского региона распространено 375 видов, относящихся к 86 родам. Лидирующее положение из родов семейства занимает род *Artemisia*.

**Ключевые слова:** Иле-Балхашский регион (ИБР), семейство *Asteraceae*, оценка разнообразия, экологический тип, жизненные формы, полезные группы растений.

Иле-Балхашский регион (Иле-Балхашский бассейн) занимает обширную территорию на юго-востоке Казахстана и на территории Китая. Его площадь составляет 413,000 км<sup>2</sup>, в том числе 353,00 км<sup>2</sup> на территории Казахстана [1]. Казахстанская часть Иле-Балхашского бассейна включает в себя территорию Алматинской области: Аксуский Алакольский, Балхашский, Енбекшиказахский, Ескельдинский, Жамбылский, Илийский, Карасайский, Караталский, Кербулакский, Коксуский, Панфиловский, Райымбекский, Саркандский, Талгарский, Уйгурский районы; Жамбылской области: Мойынкумкий, Кордайский и Шуский районы; города Приозерск и Балхаш.

Южные- и юго-восточные естественные границы ИБР проходят по водораздельным гребням Заилийского, Кунгей, Терскей Алатау, Кетпень, западные – Жетысуский Алатау, относящиеся к бассейну р. Иле, южные макросклоны Тарбагатай с водоразделом по гребню, а также западный естественный макросклон Чу-Илийских гор – массив гор Бурынтау [2]. На севере естественные границы региона упираются к прилавкам Сары-Арки (Центрального Казахского мелкосопочника) севернее озера Балхаш. По своей сути ИБР является огромной аккумулятивной равниной Иле-Балхашского бассейна.

Природные условия этой огромной территории очень разнообразны. В почвенном отноше-

нии с оз. Балхаш до вершин горных цепей можно зафиксировать множество типов почв от серобурых до горных черноземов [3]. Следует также отметить широкий спектр гидроморфных почв речных пойм, долин рек и др.

Климат Иле-Балхашского региона характеризуется также широкой амплитудой температурных показателей и увлажнения – от знойных аридных климатипов пустынь Прибалхашья до высокогорных альпийских лугов криофильных тундр, степей и ледников.

Таким образом богатое разнообразие зональных типов почв и природно-климатических условий обеспечивает богатое биоразнообразие Иле-Балхашского региона. По предварительным данным разнообразие растений ИБР оценивается около 3000 видов.

#### Материалы и методы исследований

Работа проводилась в рамках проекта «Инвентаризация флоры Иле-Балхашского региона, как научная основа управления, охраны и рационального использования фитогенофонда» (2010-2012). Использовались классические, современные методы флористики и фитоценологии, методы изучения ценопопуляций и растительного ресурсоведения. Реализация комплекса этих методов было соподчинено современному методу флористики – методу конкретных флор [4]. При

определении гербарных образцов использовали в качестве источников многотомные сводки «Флора СССР», «Флора Казахстана», «Определитель растений Средней Азии», «Иллюстрированный определитель растений Казахстана», определение семейств и родов проводилось с помощью «Флоры Казахстана» М.С. Байтенова [5-9]. Расположение видов и надвидовых категорий в конспекте флоры и флористическом спектре проведены согласно системе А.Л. Тахтаджяна [10]. Написание латинских названий, номенклатурные изменения таксонов были выверены в соответствии с С.К. Черепановым [11].

В связи с тем, что ведущим семейством ИБР является семейство *Asteraceae* (и не только в регионе исследования, но и во всей Голарктики), основные изменения разнообразие флоры данного региона исследования можно наблюдая за широкой экологической амплитудой данного семейства.

### Результаты исследований и обсуждение

На территории исследований из семейства *Asteraceae* распространено 375 видов, относящихся к 86 родам.

Из десяти ведущих родов первое место занимает род *Artemisia*, который содержит 48 видов. Второе место занимает род *Taraxacum* – 29 видов, на третьем род *Scorzonera*, который содержат 19 видов (рисунок 1).

При оценке разнообразия семейства *Asteraceae* Иле-Балхашского региона показала, что в регионе исследований с данного семейства по экологическим типам встречаются 4 группы по отношению к влаге: мезофиты, мезоксерофиты, ксеромезофиты и ксерофиты. В результате экологического анализа флоры Иле-Балхашского региона, в основу которого принята классификация групп по отношению к влажности почв, выявлено, что большую часть составляют ксерофиты (156 вид, 41,6 %), виды растений приспособленные к обитанию в условиях с периодически недостаточным увлажнением или с постоянным недостатком влаги. Они приспособлены к жизни в условиях низкого водоснабжения [11]. Ксерофиты – это растения сухих местообитаний, способные переносить значительный недостаток влаги – почвенную и атмосферную засуху. К этой группе принадлежат виды пустынь, сухих степей. Они имеют различные приспособления к условиям недостатка влаги: сильно развитую корневую систему, водопродуцующую систему (т.е. в листьях имеется густое расположение жилок), сильно редуцированные листовые пластинки, имеют мощные покровные ткани (толстостенный, многослойный эпидермис с выростами и волосками, которые образуют густое «войлочное» опушение). Все псаммофиты являются также ксерофитами – саксаулы, жузгуны и др.

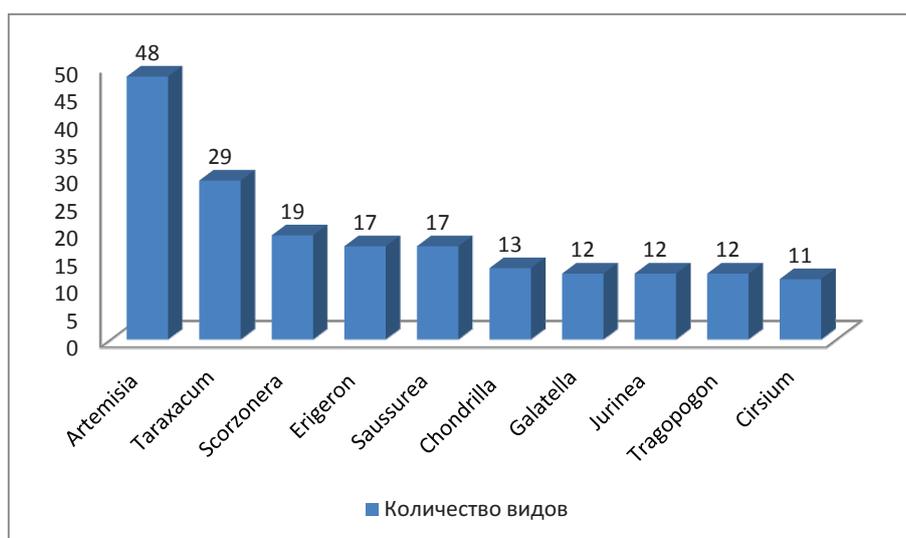


Рис. 1 – Десять ведущих родов семейства *Asteraceae* Иле-Балхашского региона

Второе место занимают мезофиты (144 вида, 38,4 %) – виды, приспособленные к жизни в условиях среднего водоснабжения (средняя влажность почв и воздуха). Растения данной экологической группы характерны для пойм рек и тугаев. К этой же группе относятся эфемеры и эфемероиды [12], которые формируют весеннюю флору.

Третий экологический тип – мезоксерофиты (42 видов, 11,2 %). Это растения, приспособленные к условиям несколько менее, чем средним по запасам влаги в почве, промежуточные между ксеромезофитами и евксерофитами [11]. Мезоксерофиты характерны для песчаных и глинистых пустынь, а также тугаев. Промежуточный экологический тип между собственно мезофитами и мезоксерофитами во флоре пустынь Иле-Балхашского региона – ксеромезофиты. Их во флоре региона исследования 33 видов или 8,8 %. Это растения, приспособленные к условиям с запасами влаги в почве несколько ниже среднего [11].

Таким образом, проведенный экологический анализ флоры региона показал нам все разнообразие экологических типов; первенство ксерофитов является закономерным признаком для ксеретических территорий. Вместе с тем флора несет в себе элементы интразональной флоры

долин рек, о чем свидетельствует второстепенное значение мезофитов. И это является прямым доказательством ухудшения условий влагообеспеченности в регионе исследования.

Также нами было проанализированы жизненные формы флоры семейства сложноцветные Иле-Балхашского региона. Под жизненной формой подразумевается совокупность взрослых особей данного вида в определенных условиях произрастания, обладающих своеобразным общим обликом (габитусом), включая надземные и подземные органы (подземные побеги и корневую систему) [13]. Анализ жизненных форм видов Иле-Балхашского региона представлен в таблице. По количеству видов, преобладающими являются многолетники (319 видов или 85,06 %), большая часть видов относится к однолетникам (35 видов или 9,33%) (рисунок 2).

Во флоре Иле-Балхашского региона из семейства *Asteraceae* встречаются 235 хозяйственно значимых видов. Среди полезных групп растений имеются кормовые, лекарственные, пищевые, медоносные, ядовитые, инсектицидные, декоративные, эфиромасличные, дубильные, красильные и другие. Из которых наибольшее количество видов лекарственных (63 вида) растений.

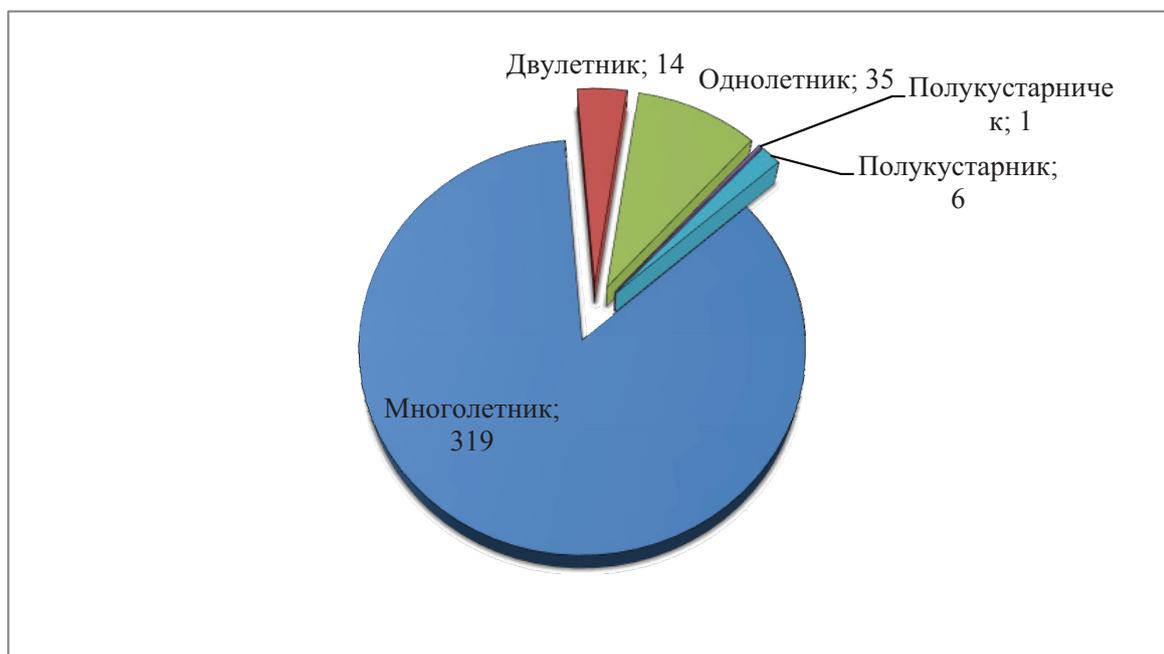


Рис. 2 – Жизненные формы видов семейства *Asteraceae* Иле-Балхашского региона

Таким образом, в результате наших исследований было выявлено, что в семействе *Asteraceae* Иле-Балхашского региона распространено 375 видов, относящихся к 86 родам. Лидирующее положение из родов семейства занимает род *Artemisia*. Проведенный экологический анализ флоры региона показал нам все разнообразие экологических типов и первенство ксерофитов. Из анализа жизненных форм видов Иле-Балхашского региона было выявлено, что преобладающими являются. Среди полезных групп наибольшее количество видов лекарственных (63 вида) растений.

### Литература

- 1 Приоритетные проблемы семиосновых речных бассейнов Казахстана // Современные проблемы Балхаш-Алакольского бассейна. – Алматы, 2007. – С. 94-95.
- 2 Аралбаев Н.К. Схема нового флористического районирования территории Казахстана (Материалы к 2-му изданию флоры Казахстана) // Поиск. Серия ест. и тех. наук. – 2002. – №4 (2). – С. 66-72.
- 3 Национальный атлас Республики Казахстан. Почвы, земельные ресурсы – Алматы, 2006.

- 4 Толмачев А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд., 1986. – 197 с.
- 5 Флора СССР. – М.-Л., 1934-1964. – Т. 1-30.
- 6 Флора Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1956-1967. – Т.Т. 1-9.
- 7 Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: ФАН, 1968-1996. – Т.Т. 1-10.
- 8 Иллюстрированный определитель растений Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1969-1972. – Т.1-2.
- 9 Байтенов М.С. Флора Казахстана. – Алматы: Ғылым, 2001. – Т. 1-2.
- 10 Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
- 11 Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука, 1981. – 509 с.
- 12 Культиясов И.М. Экология растений. – М.: Московский университет, 1982. – 348 с.
- 13 Серебряков И.Г. Экологические группы и жизненные формы растений // Ботаника (Анатомия и морфология растений). – М., 1978. – С. 431-461.
- 14 Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М., 1952. – 390 с.

Н.К. Аралбай, С.Г. Нестерова, З.А. Инелова, А.Ж. Чилдибаева

#### Иле-Балқаш аймағындағы *Asteraceae* тұқымдасының алуантүрлілігін бағалауға материалдар

Мақалада Иле-Балқаш аймағындағы *Asteraceae* тұқымдасының алуантүрлілігін бағалауға материалдар келтірілген. Біздің зерттеулеріміздің нәтижесінде Иле-Балқаш аймағындағы *Asteraceae* тұқымдасының 86 туысқа жататын 375 түрі анықталды. Бұл тұқымдастан туыстардың ішінде бірінші орынды *Artemisia* туысы алады.

N.K. Aralbai, S.G. Nesterova, Z.A. Inelova, A.ZH. Childibaeva

#### Materials for assessment of family diversity *Asteraceae* Ile-Balkhash region

In this paper we present material to the assessment of the diversity of the family *Asteraceae* Ile-Balkhash region. In rareultate our research has revealed that in the family *Asteraceae* Ile-Balkhash region extended 375 species belonging to 86 genera. The leading position of the genera of the family is the genus *Artemisia*.