

Р.Т.Бакеев, С.Н.Атикеева

*Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова
(E-mail: rama_001@mail.ru)*

Изучение эндемичных видов растений на территории Каркаралинского района Карагандинской области

На территории Казахстана произрастает 677 видов эндемов, относящихся к 165 родам и 44 семействам. В результате анализа флоры Центрального Казахстана было установлено произрастание на территории Каркаралинского района Карагандинской области 34 эндемичных видов растений, что составляет 5 % от общего видового состава эндемов Казахстана. Наибольшее число видов сосредоточено в семействе Сложноцветных. Определены жизненные формы и основные условия произрастания данных видов. Наибольшее число видов принадлежит к травянистым многолетним растениям. Среди экологических групп доминируют мезофиты.

Ключевые слова: Центральный Казахстан, эндемичные виды растений, видовой состав, жизненные формы, экологические группы.

Изучение эндемичных растений во флоре Казахстана является важным аспектом реализации Конвенции о биологическом разнообразии [1]. Конвенция о биологическом разнообразии предполагает, что ценность любого вида, независимо от того, является он полезным для человеческой деятельности или нет, не подлежит сомнению. Причем сохранение флоры и фауны необходимо не только для отдельных компонентов, но и для всего популяционного разнообразия.

Стоит отметить, что эндемичные виды растений являются наиболее уязвимыми объектами. Они имеют незначительный ареал обитания, зачастую плохо выдерживают действие антропогенных факторов.

В Центральном Казахстане видовой состав и размещение эндемов являются до сих пор мало изученным и поэтому необходимы комплексные исследования.

Исходя из сказанного выше целью настоящего исследования являлось изучение видового состава эндемичных растений флоры Каркаралинского района Карагандинской области.

Объекты и методика исследований

Объектами исследований являлись флора и растительность Каркаралинского района Карагандинской области (Центральный Казахстан). Исследования вели маршрутно-рекогносцировочными и полустационарными методами [2].

При выполнении исследований придерживались следующей схемы:

1) анализ имеющихся литературных сведений о распространении эндемичных видов растений на территории Каркаралинского района Карагандинской области;

2) изучение имеющегося гербарного материала (гербарный фонд и база данных АО «МНПХ «Фитохимия» и биолого-географического факультета КарГУ им. Е.А.Букетова);

3) полевые исследования;

4) камеральная обработка материалов исследований и анализ полученных данных.

Определение видов и выделение эндемичных видов растений вели согласно данным, изложенным в сборниках «Флоре Казахстана», т. 1–9 [3–11], «Флора Центрального Казахстана» [12–14], «Определитель сосудистых растений Каркаралинского национального парка» [15].

Анализ жизненных форм вели на основе методических указаний И.Г.Серебрякова [16]. При этом выделили следующие группы растений: травянистые малолетники, травянистые многолетники, полукустарнички, кустарники.

Экологические группы растений выделяли по отношению к условиям увлажнения: гидрофиты, мезофиты, ксерофиты, мезоксерофиты, гигрофиты и ксеромезофиты [17].

Результаты и их обсуждение

Обзор имеющихся литературных источников позволил выявить [3–11], что на территории Казахстана произрастает 676 эндемов, относящихся к 165 родам и 44 семействам (табл. 1). Наибольшее

число видов эндемичных растений сосредоточено в сем. *Fabaceae* — 20,4 %, вторую позицию занимает сем. *Asteraceae* — 18,6 %, третью — сем. *Polygonaceae* — 8,1 %.

Распределение эндемиков по территории Казахстана происходит неравномерно. Обусловлено это наличием горных территорий, позволяющих осуществлять географическую изоляцию отдельных групп видов, что способствует процессу видообразования.

Т а б л и ц а 1

Таксономический состав эндемичных видов растений на территории Казахстана

Семейство	Число родов в семействе, шт.	% от общего числа родов	Число видов в семействе, шт.	% от общего числа видов
<i>Alliaceae</i>	1	0,6	22	3,2
<i>Apiaceae</i>	20	12,1	49	7,2
<i>Apocynaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Asclepiadaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Asteraceae</i>	29	17,5	126	18,6
<i>Berberidaceae</i>	1	0,6	2	0,4
<i>Betulaceae</i>	1	0,6	3	0,4
<i>Bignoniaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Boraginaceae</i>	9	5,5	24	3,6
<i>Brassicaceae</i>	12	7,3	26	3,8
<i>Caprifoliaceae</i>	1	0,6	2	0,4
<i>Caryophyllaceae</i>	4	2,4	17	2,5
<i>Chenopodiaceae</i>	8	4,8	18	2,7
<i>Crassulaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Cuscutaceae</i>	1	0,6	2	0,4
<i>Cyperaceae</i>	3	1,8	3	0,4
<i>Ephedraceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Euphorbiaceae</i>	1	0,6	8	1,2
<i>Fabaceae</i>	8	4,8	138	20,4
<i>Frankeniaceae</i>	1	0,6	2	0,4
<i>Fumariaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Gentianaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Iridaceae</i>	2	1,2	4	0,6
<i>Lamiaceae</i>	7	4,2	43	6,4
<i>Liliaceae</i>	2	1,2	11	1,6
<i>Lythraceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Malvaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Oronbanchaceae</i>	1	0,6	2	0,4
<i>Papaveraceae</i>	1	0,6	2	0,4
<i>Plumbaginaceae</i>	2	1,2	8	1,2
<i>Poaceae</i>	9	5,5	28	4,1
<i>Polygonaceae</i>	3	1,8	55	8,1
<i>Potamogetonaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Primulaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Ranunculaceae</i>	4	2,4	4	0,6
<i>Rosaceae</i>	7	4,2	16	2,4
<i>Rubiaceae</i>	3	1,8	4	0,6
<i>Rutaceae</i>	1	0,6	3	0,4
<i>Salicaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Santalaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Saxifragaceae</i>	1	0,6	1	0,2
<i>Scrophulariaceae</i>	5	3,0	24	3,6
<i>Thymelaeaceae</i>	3	1,8	3	0,4
<i>Zygophyllaceae</i>	1	0,6	13	1,9
Итого: 44	165		676	

Так, на территории Западного Казахстана (Мангыстауская, Уральская, Атырауская, Актюбинская области) произрастает 42 эндема, в Северном Казахстане (Павлодарская, Акмолинская, Кокшетауская, Северо-Казахстанская области) — 26 эндемов, в Центральном Казахстане (Карагандинская область) — 101 эндем, в Восточном Казахстане (Восточно-Казахстанская область) — 117 эндемов, в Юго-Восточном Казахстане (Алматинская область) — 270 эндемов, в Южном Казахстане (Южно-Казахстанская, Жамбылская, Кызылординская области) — 247 эндемов (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Распределение эндемичных видов растений по отдельным регионам Казахстана

Регион	Области	Количество эндемов, шт.	% от общего числа видов
Западный Казахстан	Мангыстауская, Уральская, Атырауская, Актюбинская	42	6,2
Северный Казахстан	Павлодарская, Акмолинская, Кокшетауская, Северо-Казахстанская	26	3,8
Центральный Казахстан	Карагандинская	101	14,9
Восточный Казахстан	Восточно-Казахстанская	117	17,3
Юго-Восточный Казахстан	Алматинская	270	39,9
Южный Казахстан	Южно-Казахстанская, Жамбылская, Кызылординская	247	36,4

Таким образом, Центральный Казахстан занимает 4-ю позицию среди регионов по численности видов эндемичных растений, поскольку данная территория не обладает крупными горными или речными территориями, которые могли бы быть успешными изолирующими факторами для активного видообразования.

Нами выделены эндемичные растения для Каркаралинского района Карагандинской области (табл. 3). Видовой состав представлен 34 видами из 18 семейств и 28 родов.

Т а б л и ц а 3

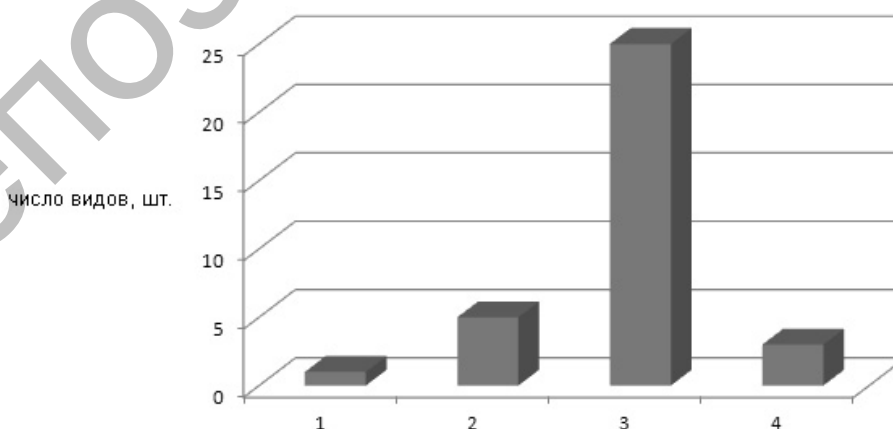
Видовой состав эндемичных растений Каркаралинского района Карагандинской области

Семейство	Род	Вид
1	2	3
Рдестовые — <i>Potamogetonaceae</i>	Рдест — <i>Potamogeton</i>	Рдест крупноплодный — <i>Potamogeton macrocarpa</i>
Злаковые — <i>Poaceae</i>	Рэнгерия — <i>Roegneria</i>	Рэнгерия каркаралинская — <i>Roegneria karkaralensis</i>
Осоковые — <i>Cyperaceae</i>	Камыш — <i>Scirpus</i>	Камыш казахстанский — <i>Scirpus kashgarianus</i>
Ирисовые (Касатиковые) — <i>Iridaceae</i>	Ирис — <i>Iris</i>	Ирис кровависто-красный — <i>Iris haemotophylla</i>
Гречишные — <i>Polygonaceae</i>	Щавель — <i>Rumex</i>	Щавель Комарова — <i>Rumex komarovii</i>
Маревые — <i>Chenopodiaceae</i>	Лебеда — <i>Atriplex</i>	Лебеда толстолистная — <i>Atriplex crassifolia</i> Лебеда Ильина — <i>Atriplex iljinii</i>
Гвоздичные — <i>Caryophyllaceae</i>	Смолевка — <i>Silene</i>	Смолевка цельнолепестная — <i>Silene holopetala</i> Смолевка неравнолепестная — <i>Silene anisoloba</i> Смолевка каркаралинская — <i>Silene karkaralensis</i>
Барбарисовые — <i>Berberidaceae</i>	Барбарис — <i>Berberis</i>	Барбарис каркаралинский — <i>Berberis karkaralensis</i>
Маковые — <i>Papaveraceae</i>	Мак — <i>Papaver</i>	Мак тоненький — <i>Papaver tenellum</i>
Крестоцветные — <i>Brassicaceae</i>	Вайда — <i>Isatis</i>	Вайда крупнейшая — <i>Isatis maxima</i>
	Кляусия — <i>Clausia</i>	Кляусия казахская — <i>Clausia kazakhstanica</i>
Бобовые — <i>Fabaceae</i>	Люцерна — <i>Medicago</i>	Люцерна Траутфеттера — <i>Medicago trautvetteri</i>
	Астрагал — <i>Astragalus</i>	Астрагал однопарый — <i>Astragalus unijugus</i>

1	2	3
Молочайные — <i>Euphorbiaceae</i>	Молочай — <i>Euphorbia</i>	Молочай мелкоплодный — <i>Euphorbia microcarpa</i>
Дербенниковые — <i>Lythraceae</i>	Дербенник — <i>Lythrum</i>	Дербенник Комарова — <i>Lythrum komarovii</i>
Зонтичные — <i>Apiaceae</i>	Ледебуриелла — <i>Ledebouriella</i>	Ледебуриелла жабрицевидная — <i>Ledebouriella seseloides</i>
Бурачниковые — <i>Boraginaceae</i>	Гелитроп — <i>Heliotropium</i>	Гелитроп маленький — <i>Heliotropium parvulum</i>
	Липучка — <i>Lappula</i>	Липучка оголенная — <i>Lappula glabrata</i> Липучка крупноцветковая — <i>Lappula macrantha</i>
Губоцветные — <i>Lamiaceae</i>	Иссоп — <i>Hyssopus</i>	Иссоп крупноцветковый — <i>Hyssopus macranthus</i>
	Тимьян — <i>Thymus</i>	Тимьян Лавренковский — <i>Thymus lavrenkoanus</i>
		Тимьян бритый — <i>Thymus rasitatus</i>
Норичниковые — <i>Scrophulariaceae</i>	Льянка — <i>Linaria</i>	Льянка длинноплодная — <i>Linaria dolichocarpa</i>
Сложноцветные — <i>Asteraceae</i>	Канкриниелла — <i>Cancriniella</i>	Канкриниелла Крашенинникова — <i>Cancriniella krascheninnikovii</i>
	Брахантемум — <i>Brachanthemum</i>	Брахантемум казахский — <i>Brachanthemum kazakhstanum</i>
	Полынь — <i>Artemisia</i>	Полынь казахская — <i>Artemisia kasakorum</i>
	Серпуха — <i>Serratula</i>	Серпуха рассеченная — <i>Serratula dissecta</i>
		Серпуха киргизская — <i>Serratula kirghisorum</i>
	Василек — <i>Centaurea</i>	Василек тургайский — <i>Centaurea turgaensis</i>
	Лысосемянник — <i>Phalacrachena</i>	Лысосемянник лысый — <i>Phalacrachena calva</i>
	Козлобородник — <i>Tragopogon</i>	Козлобородник Карелина — <i>Tragopogon karelinii</i>

Таким образом, эндемизм флоры Каркаралинского района Карагандинской области составил 34 вида, или 33,66 % от общего количества эндемиков региона Центрального Казахстана и 5,02 % от общего количества эндемиков Казахстана.

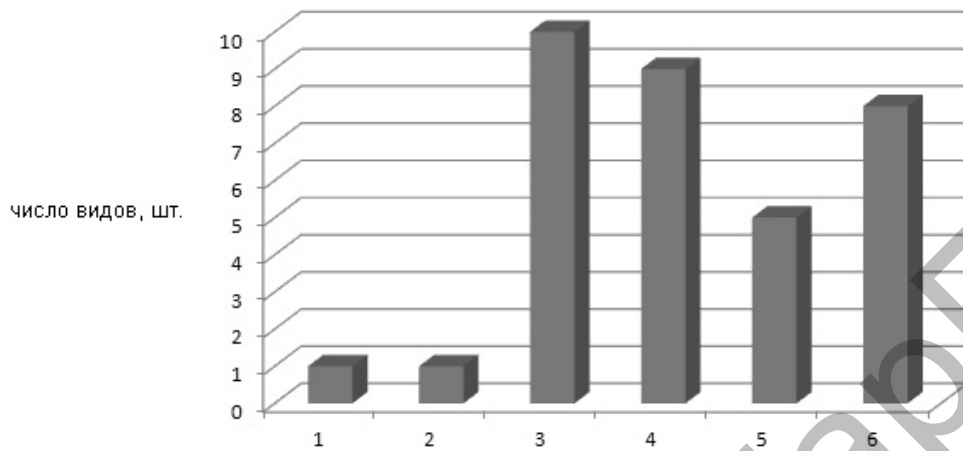
Выявленные эндемичные виды растений были ранжированы по жизненным формам: кустарники, полукустарнички, многолетние травянистые растения, одно- и двулетние травянистые растения (рис. 1). Определено, что наибольшее число видов относится к многолетним травянистым растениям.



Жизненные формы: 1 — кустарники; 2 — полукустарнички; 3 — многолетние травянистые растения;
4 — одно- и двулетние травянистые растения

Рисунок 1. Распределение эндемичных видов растений Каркаралинского района Карагандинской области по жизненным формам

Анализ распределения эндемиков по экологическим группам по отношению к условиям увлажнения позволил выявить следующие категории: гидрофиты, мезофиты, ксерофиты, мезоксерофиты, гигрофиты и ксеромезофиты (рис. 2).



Экологические группы по отношению к условиям увлажнения: 1 — гидрофиты; 2 — гигрофиты; 3 — мезофиты; 4 — ксерофиты; 5 — ксеромезофиты; 6 — мезоксерофиты

Рисунок 2. Распределение эндемичных видов растений Каркаралинского района Карагандинской области по экологическим группам

Как показали полученные данные, наибольшая доля эндемичных растений принадлежит мезофитам, на второй позиции размещаются ксерофиты, на третьей — мезоксерофиты. Наименьшее число видов (1–2) принадлежит гидрофитам и гигрофитам.

Заключение

Таким образом, на территории Казахстана произрастает 676 видов эндемичных растений, по численности которых Центральный Казахстан занимает 4-е место.

На территории Каркаралинского района Карагандинской области произрастает 34 вида эндемичных растений из 28 родов и 18 семейств. По жизненным формам максимальное число видов принадлежит многолетним травянистым растениям, по экологическим группам — мезофитам.

Список литературы

- 1 Конвенция ООН о биологическом разнообразии. — 1997. — 75 с. // [ЭР]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>
- 2 Щербаков А.В., Майоров А.В. Полевое изучение флоры и гербаризация растений. — М.: Изд-во МГУ, 2006. — 84 с.
- 3 Флора Казахстана. — Т. 1. — Алма-Ата: Изд-во АН СССР, 1956. — 354 с.
- 4 Флора Казахстана. — Т. 2. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1958. — 290 с.
- 5 Флора Казахстана. — Т. 3. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. — 458 с.
- 6 Флора Казахстана. — Т. 4. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1961. — 545 с.
- 7 Флора Казахстана. — Т. 5. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1961. — 515 с.
- 8 Флора Казахстана. — Т. 6. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1963. — 465 с.
- 9 Флора Казахстана. — Т. 7. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1964. — 498 с.
- 10 Флора Казахстана. — Т. 8. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1965. — 279 с.
- 11 Флора Казахстана. — Т. 9. — Алма-Ата: Наука, 1966. — 425 с.
- 12 Павлов Н.В. Флора Центрального Казахстана. — Т. 1. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1928. — 178 с.
- 13 Павлов Н.В. Флора Центрального Казахстана. — Т. 2. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1935. — 546 с.
- 14 Павлов Н.В. Флора Центрального Казахстана. — Т. 3. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938. — 428 с.
- 15 Куприянов А.Н., Хрусталева И.А., Манаков Ю.А., Адеkenов С.М. Определитель сосудистых растений Каркаралинского национального парка. — Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2009. — 276 с.
- 16 Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. — Т. 3. — М.-Л.: Наука, 1964. — С. 146–205.
- 17 Радкевич В.А. Экология. — Минск: Высш. шк., 1998. — 159 с.

Р.Т.Бәкеев, С.Н.Атикеева

Қарағанды облысы Қарқаралы ауданының аумағында эндемик өсімдіктер түрлерін зерттеу

Орталық Қазақстан флорасын талдау нәтижесінде Қарағанды облысы Қарқаралы ауданы аумағында эндемик өсімдіктердің 34 түрі өсетіні анықталды. Бұл Қазақстан эндемик өсімдіктерінің жалпы түрлі құрамының 5 % құрайды. Сондай-ақ осы түрлердің негізгі өсу жағдайы мен тіршілік формалары сипатталды.

R.T.Bakeev, S.N.Atikeyeva

Study of endemic species at the territory of Karkaraly rayon of Karagandy region

As result of analysis of Central Kazakhstan flora the growing of 34 species of endemic plants were conducted at the territory of Karkaraly rayon of Karagandy region. It is 5 % from common species amount of endems of Kazakhstan. The living forms and basic growing conditions were determined.

References

- 1 *Convention about Biological Diversity*, 1997, 75 p., <http://ru.wikipedia.org>
- 2 Shcherbakov A.V., Mayorov A.V. *Field study and herbarization of plants*, Moscow: Moscow State University Publ., 2006, 84 p.
- 3 *Flora of Kazakhstan*. Vol. 1, Alma-Ata: AS USSR Publ., 1956, 354 p.
- 4 *Flora of Kazakhstan*. Vol. 2, Alma-Ata: AS KazSSR Publ., 1958, 290 p.
- 5 *Flora of Kazakhstan*. Vol. 3, Alma-Ata: AS KazSSR Publ., 1960, 458 p.
- 6 *Flora of Kazakhstan*. Vol. 4, Alma-Ata: AS KazSSR Publ., 1961, 545 p.
- 7 *Flora of Kazakhstan*. Vol. 5, Alma-Ata: AS KazSSR Publ., 1961, 515 p.
- 8 *Flora of Kazakhstan*. Vol. 6, Alma-Ata: AS KazSSR Publ., 1963, 465 p.
- 9 *Flora of Kazakhstan*. Vol. 7, Alma-Ata: AS KazSSR Publ., 1964, 498 p.
- 10 *Flora of Kazakhstan*. Vol. 8, Alma-Ata: AS KazSSR Publ., 1965, 279 p.
- 11 *Flora of Kazakhstan*. Vol. 9, Alma-Ata: AS KazSSR Publ., 1966, 425 p.
- 12 Pavlov N.V. *Flora of the Central Kazakhstan*. Vol. 1, Moscow-Leningrad: AS USSR Publ., 1928, 178 p.
- 13 Pavlov N.V. *Flora of the Central Kazakhstan*. Vol. 2, Moscow-Leningrad: AS USSR Publ., 1935, 546 p.
- 14 Pavlov N.V. *Flora of the Central Kazakhstan*. Vol. 3, Moscow-Leningrad: AS USSR Publ., 1938, 428 p.
- 15 Kupriyanov A.N., Hrustaleva I.A., Manakov Yu.A., Adekenov S.M. *Determination of vascular plants of Karkaraly national park*, Kemerovo: Irbis, 2009, 276 p.
- 16 Serebryakov I.G. *Field botany*, Vol. 3, Moscow-Leningrad: Nauka, 1964, p. 146–205.
- 17 Radkevich V.A. *Ecology*, Minsk: Vysshaya shkola, 1998, 159 p.