

УДК 581.9

Н.П. Огарь<sup>1</sup>, С.Г. Нестерова<sup>2\*</sup>, З.А. Инелова<sup>2</sup>, Е.Е. Караманиди<sup>2</sup><sup>1</sup>Центр Дистанционного зондирования и ГИС «Терра», Казахстан<sup>2</sup>Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

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

### Редкие и исчезающие растения Восточной части гор Торайгыр

**Аннотация.** По результатам проведенных исследований, во флоре восточной части гор Торайгыр зарегистрировано 7 редких и исчезающих видов растений, относящихся к 6 семействам и 7 родам, которые нуждаются в охране. Для каждого вида определена одна из категорий, принятых комиссией по редким и исчезающим видам Международного союза охраны природы. Из 7 видов 2 имеют статус 0 (EX) - реликтовый, исчезающий вид, с сокращающимся ареалом и 1 вид находящийся под угрозой (1 (E)); 2 вида - 2 (U) - редкие виды; также имеются 2 сокращающихся вида, численность которых сокращается, а ареал сужается в течение времени из-за чрезмерного выпаса скота (3 (R)). Приводится аннотированный список редких видов флоры. Для каждого вида указано местонахождение на исследуемой территории.

**Ключевые слова:** флористический состав Заилийского Алатау, редкие растения, исчезающие растения.

Горные массивы Казахстана, несмотря на небольшую площадь (6% от территории республики) характеризуются большим разнообразием видов флоры и являются местами сосредоточения ценных, редких и эндемичных видов растений.

Горы Торайгыр расположены на юго-востоке Казахстана в пределах Алматинской области (Енбекшиказахский район). Это отдельный хребет, который по сути является восточной оконечностью Заилийского Алатау. Он простирается с запада на восток от р. Шилик до р. Шарын, разделяет обширные межгорные долины Согетинскую и Жаланашскую и находится в центре между горами Кунгей Алатау и Согеты-Богуты. Западная его часть высокая, с максимальной высотой 2014 м. над уровнем моря, к востоку высота постепенно понижается, и горы приобретают более аридный облик.

Несмотря на то, что горы северного Тянь-Шаня всегда привлекали внимание многих исследователей, горы Торайгыр до настоящего времени остаются слабо изученными, как во флористическом, так и в геоботаническом отношении. Отдельные сведения о флоре гор Торайгыр имеются в работах В.В. Сапожникова, Р.И. Аболина, В.С. Титова, М.Г. Попова [1-4].

Некоторые данные о растительности западной части северного макросклона приводятся в работе Е.И. Рачковской с соавторами [5], однако они не дают полного представления о своеобразии флоры этих гор. Более полные данные о ценных, редких и эндемичных видах изучаемой территории были опубликованы в 1956 г. В.П. Голоскоковым [6], и до настоящего времени сведений о флористическом составе этой территории в доступных нам литературных источниках и гербарных сборах больше не проводилось.

В 2011 году в ходе флористических и геоботанических исследований восточной части гор Торайгыр (весна, лето, осень) нами было зарегистрировано 506 видов, относящихся к 71 семейству. Основным методом исследования был маршрутно-рекогносцировочный. Ниже приводится аннотированный список видов флоры. Названия таксонов даны по сводке С.К. Черепанова (1995) [7]. Виды приведены в порядке расположения семейств по систематике А. Энглера. Для каждого вида указано местонахождение на исследуемой территории. Образцы растений хранятся в гербарии факультета биологии и биотехнологии Казахского национального университета им.

аль-Фараби. Принадлежность видов растений к редким и находящимся под угрозой исчезновения определялась на основе Красной книги растений Казахстана [8] и Перечня объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 июня 2007 года № 521). Для каждого вида определена одна из категорий, принятых комиссией по редким и исчезающим видам Международного союза охраны природы (МСОП) [9]:

0 (EX) – по-видимому, исчезнувшие виды: виды не встречающиеся в природе в течение ряда лет, но возможно уцелевшие в отдельных недоступных местах или сохранившиеся в культуре;

1 (E) – находящиеся под угрозой: дальнейшее их существование невозможно без осуществления специальных мер охраны;

2 (U) – редкие виды, подвергшиеся прямой угрозе исчезновения, но встречающиеся в таком небольшом количестве, что они могут быстро исчезнуть;

3 (R) – сокращающиеся: виды, численность которых сокращается, а ареал сужается в течение времени по естественным причинам, либо из-за вмешательства человека;

4 (I) – неопределенные: виды, возможно, находящиеся под угрозой исчезновения;

5 (Co) – ресурсные виды, усиленно эксплуатирующиеся в качестве лекарственных, пищевых, декоративных растений.

Во флоре восточной части гор Торайгыр, по результатам проведенных исследований, зарегистрировано 7 редких и исчезающих видов растений, нуждающихся в охране. Ниже приводится краткая характеристика этих растений.

*Limonium michelsonii* Lincz -

Кермек Михельсона

Семейство *Limoniaceae*

Статус 1 (E), Узкоэндемичный, реликтовый вид монотипного рода.

Морфология. Многолетнее, тонковетвистое, голое растение с шаровидной кроной. Стебли укороченные, образуют густую дерновинку. Листья сизовато-зеленые, широко- или удлиненно-лопатчатые, 1,5-4,5 см дл., на верхушке закругленные, а снизу суженные в плоский черешок. Цветоносы многочисленные, от основания с извиристо-ветвистыми веточками; прицветники

перепончатые, мелкие, с красноватой жилкой; чашечка широковоронковидная, длинноопушенная; лепестки желтые. Семена светло-коричневые [11].

Распространение в Казахстане. Восточная часть Заилийского Алатау (горы Торайгыр, ур. Бортогай, долина р. Шарын), хребет Узынкара (Кетмень), п. Шонжа, р. Кегень). Единично. Нами этот вид зарегистрирован в подгорной части восточной оконечности г. Торайгыр, прилегающей к долине р. Шарын.

Экология и биология. Выходы соленосных глин, пестроцветные обнажения у нор песчанок, а также каменистые склоны в нижнем и среднем поясе гор. Ксерофит. Размножается семенами. Цветет и плодоносит в июне-июле.

Меры охраны. Вид внесен в Красную книгу [8] и перечень редких растений, находящихся под угрозой исчезновения [9]. В настоящее время вид охраняется на территории государственных парков Чарынского и «Алтын-Эмель». В связи с развитием туризма на территории парков необходимо вести просветительскую работу по охране этого вида.

*Ikonnikovia kaufmanniana* (Regel) Lincz. -

Иконниковия Кауфмановская, Иконниковия Кауфмана

Семейство *Limoniaceae*

Статус 0 (EX), реликтовый, исчезающий вид, с сокращающимся ареалом.

Морфология. Кустарничек, 15-60 см высот, с укороченным стволиком, густо покрытым остатками старых листовых черешков. Листья от линейно-ланцетных до продолговато-обратно яйцевидных, 4-12 см дл., в густых розетках, многочисленные, жесткокожистые, зеленые или сизоватые, известково-точечные, по краю крупнокурчавоволнистые. Цветоносы, по 2-15 прямостоячие, крепкие. Цветки в плотных продолговатых колосьях с 4-11-цветковыми одно-сторонними сидячими уплотненными колосками. Чашечка трубчатая, около 8 мм дл., по жилкам волосистая, с 5 треугольно-ланцетными лопастями, почти без отгиба. Лепестки фиолетово-красные, вдвое превышающие чашечку [8].

Распространение в Казахстане. По данным М.С. Байтенова [12], иконниковия Кауфмана встречается по низкогорьям и среднегорьям в средней части бассейна р. Иле, но за период исследований 2001-2007 гг. она не была нами зарегистрирована, что обусловлено сильной деградацией растительности в результате пере-

выпаса скота. М.С. Тасекеев отмечал места произрастания иконниковии в горах Сюгаты-Богуты [13]. В 2011 г. нами вывлены небольшие популяции в восточной части г. Торайгыр.

Экология и биология. Растет по каменистым склонам, ксерофит. Цветёт в мае-июне, плодоносит в июне-июле.

Меры охраны. Вид внесен в Красную книгу [8], и в перечень редких растений, находящихся под угрозой исчезновения [9]. В настоящее время охраняется только на территории Чарынского государственного национального природного парка в горах Улькен-Богуты и на участке гор Торайгыр, прилегающем к Чарынскому каньону. В связи с интенсивной туристской деятельностью в этой части Чарынского национального парка необходимо вести просветительскую работу по охране этого вида, включая установку специальных аншлагов с его изображением. Необходимо интродуцировать в ботанических садах.

*Eremostachys zenaidae* М.Рор.

-Пустынноколосник Зинаиды

Семейство *Lamiaceae*

Статус 2 (U), редкий вид.

Морфология. Многолетнее травянистое растение высотой 40-60 см, корни с клубневидными утолщениями, цветки по 8-10 в мутовках, сверху мутовки сближены и образуют колосовидное соцветие, венчик пурпурный, снаружи опушенный.

Распространение в Казахстане. Несколько местонахождений в юго-восточной части Казахстана (хр. Узынкара (Кетмень), горы Торайгыр и др.) [1, 2]. Нами этот вид зарегистрирован в восточной части гор Торайгыр по южному макросклону.

Экология и биология. Каменистые склоны низкогорий и пестро-цветных толщ. Ксерофит. Размножение семенное, цветет в мае-июне, плодоносит в июне.

Принятые меры охраны. Вид внесен в Красные книги растений СССР [14], КазССР [8] и перечень редких растений, находящихся под угрозой исчезновения [9].

*Tulipa kolpakowskiana* Regel –

Тюльпан Колпаковского

Семейство *Liliaceae*

Статус 3 (R), почти эндемичный вид, с сильно сокращающейся численностью.

Морфология. Листья расставленные, превышающие цветок, с волнистыми краями. Листочки околоцветника желтые, изредка красные, однотонные, без пятен. Плод до 3 см длиной и 1,8 см

шириной. Количество нормально развитых семян до 180. Размножение семенное и вегетативное.

Распространение в Казахстане. Восточная и южная части гор Джунгарского и Заилийского Алатау (горы Торайгыр), Чу-Илийские горы, Киргизский хребет (Алматинская и Жамбылская области), вплоть до западной части Таласского Алатау. Обилен в предгорных степях со стороны ущелья Коксай (Аксу-Жабаглы) [15]. За пределами Казахстана встречается в Западном Китае и Киргизстане.

Экология и биология. Произрастает на глинистых, реже щебнистых склонах степных и пустынных предгорий. Плотность популяции высока – до 100 экземпляров на квадратный метр, но доля генеративных особей обычно редко превышает 10-20 процентов. Цветет с середины апреля до конца первой декады мая, плодоносит в июне-июле.

Меры охраны. Охраняется в заповеднике Аксу-Джабаглы, а также в национальных парках: Иле-Алатауском, Сайрам-Угамском, Чарынском, «Алтын-Эмель». Многие участки ареала вида находятся в зоне хозяйственной деятельности человека и усиленного выпаса скота. Необходим контроль за состоянием популяций. Выращивается в ботаническом саду г. Алматы. Вид внесен в перечень редких растений, находящихся под угрозой исчезновения [9].

*Silene tianschanica* Schischk. -

Смолёвка тяньшанская

Семейство *Caryophyllaceae*

Статус 3 (R), сокращающийся вид.

Морфология. Многолетнее травянистое растение. Стебли в основании древеснеющие, ветвистые, 30-40 см., голые. Листья линейно-ланцетные, 3-5 см. дл. Соцветие узкометельчатое. Чашечка узко колоколокольчатая, 10-11 мм дл., кожистая, голая; лепестки беловатые, с пластинкой, почти до основания разделенные продолговатолинейные доли. Коробочка яйцевидная, около 10 мм дл. [8].

Распространение в Казахстане. Горы Торайгыр, в восточной части Заилийского Алатау. Встречается отдельными экземплярами. Ареал вида сокращается из-за интенсивного выпаса скота.

Экология и биология. Скалы и каменистые склоны низкогорий. Мезоксерофит. Размножается семенами. Цветет в июне-июле, плодоносит в июле. Растет медленно.

Меры охраны. Вид внесен в перечень редких

растений, находящихся под угрозой исчезновения [9]. Для сохранения вида и других редких и эндемичных растений (*Konnikovia kaufmanniana*, *Jurenea robusta*, *Ferula sugatenensis*, *Eremostachys zenaidae* и др.) необходимо организовать ботанические заказники в горах Согеты и Торайгыра [16].

*Kaufmannia semenovii* (Herd.) Regel -

Кауфманния Семенова

Семейство *Primulaceae*

Статус 0 (EX), редкий вид. Значение таксона в сохранении генофонда. Представитель эндемичного монотипного рода, реликт древней мезофильной нагорно-лесной флоры.

Морфология. Многолетнее травянистое растение. Листья прикорневые, длинночерешковые, пластинки округло-почковидные, по жилкам волосистые. Стрелки более чем в 2 раза превышают листья. Соцветие – пучковидный зонтик. Венчик трубчато-воронковидный.

Распространение в Казахстане. Известен только из немногих ущелий восточной части хр. Заилийский Алатау и с северного склона хр. Терскей-Алатау [1-3].

Экология и биология. Горные склоны в лесном и субальпийском поясе. Мезофит. Размножается семенами. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе.

Меры охраны. Вид внесен в Красные книги растений СССР [14], КазССР [8] и перечень редких растений, находящихся под угрозой исчезновения [9]. Несколько местонахождений охраняется в Алматинском заповеднике [17] и частично охраняется на территории Чарынского национального парка. Многие участки ареала вида находятся в зоне хозяйственной деятельности человека и усиленного выпаса скота. Необходим контроль за состоянием популяций.

*Oxytropis niedzweckiana* M.Pop.

- Остролодочник Недзвецкого

Семейство *Fabaceae*

Статус 2 (U), очень редкий, узкоэндемичный вид.

Морфология. Многолетнее, до 35 см выс., серовато-зеленое бесстебельное растение. Укороченные подземные побеги образуют рыхлые дерновины. Листья 15-20 см дл., с многочисленными, до 28 пар, ланцетными листочками, 5-10 см дл., 2-3 мм шир. Цветоносы почти равны листьям; цветки в коротких, почти головчатых соцветиях; чашечка трубчато-колокольчатая, 7-8 мм дл., а венчик ярко-сине-фиолетовый, около

20 мм дл., его лодочка с остроконечием 3-4 мм дл. Бобы продолговато-цилиндрические, кожистые, 25-30 мм дл., на ножке 5-7 мм дл. [8].

Распространение в Казахстане. Заилийский Алатау, горы Согеты и Торайгыр. Очень редок.

Экология и биология. Каменисто-щебнистые склоны, среди кустарниково-разнотравных ценозов. Размножается семенами. Цветет в мае-июне.

Меры охраны. Частично охраняется на территории Чарынского национального парка в горах Улькен-Бугыты. Необходимо организовать ботанический заказник в горах Согеты и Торайгыр, в связи с большим количеством редких и эндемичных растений на этих территориях. Многие участки ареала вида находятся в зоне хозяйственной деятельности человека и усиленного выпаса скота. Необходим контроль за состоянием популяций. Вид внесен в перечень редких растений, находящихся под угрозой исчезновения [9].

В результате исследования выявлено, что в изучаемой флоре 7 редких и исчезающих видов, относящихся к 6 семействам и 7 родам. Из 7 видов 2 имеют статус 0 (EX) - реликтовый, исчезающий вид, с сокращающимся ареалом и 1 вид находящийся под угрозой (1 (E)); 2 вида - 2 (U) - редкие виды; также имеются 2 сокращающихся вида, численность которых сокращается, а ареал сужается в течение времени из-за чрезмерного выпаса скота (3 (R)).

## Литература

1 Сапожников В.В. Экспедиция в Джунгарский и Пржевальский уезды. Предварительный отчет о ботанических исследованиях в Сибири и Туркестане в 1912 г. – М.: Переселенческого управления, 1913. – С. 23-25.

2 Аболин Р.И. Почвенно-ботанические районы восточной части Верненского уезда в связи с очередной агрономической работой. - Семиречье, 1916. – С. 56-67.

3 Титов В. С. Предварительный отчет о результатах исследования растительности Верненского уезда Семиреченской области в 1915 г. Известия Докучаевского почвенного комитета. – М., 1916. - Т.4. – 120 с.

4 Попов М.Г. Экологические типы растительности пустынь Южного Туркестана. Известия главного ботанического сада. - Л., 1940. – Т.24. – 214 с.

- 5 Рачковская Е.И., Садвокасов Р.Е., Темирбеков С.С. Использование дистанционных методов для оценки антропогенной трансформации пастбищ (на примере гор Торайгыр) // В сб.: Космические исследования в Казахстане. – Алматы: Атамұра, 2002. – 312 с.
- 6 Голоскоков В. П. Материалы к флоре хребта Торайгыр (восточная оконечность Заилийского Алатау) // Тр. Инст. Бот. АН КазССР, 1956. - Т.3. – С. 26-58.
- 7 Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. - СПб.: Мир и семья. - 1995. - 990 с.
- 8 Красная Книга Казахской ССР. Часть 2. Растения / под общей редакцией Б.А. Быкова. – Алма-Ата: Наука, 1981. - С. 214-250.
- 9 Постановление Правительства Республики Казахстан. Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение: утв. 21 июня 2007 года, № 521.
- 10 Красная книга // <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 11 Гамаюнова А.П. Род *Limonium* Mill// В кн.: Флора Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1964. - Т.7.
- 12 Байтенов М.С. В мире редких растений. - Алма-Ата: Кайнар, 1986. – 176 с.
- 13 Тасекеев М.С. Ботанико-географические закономерности распределения растительности Сюгаты-Богутинского массива (на основе карты растительности): автореф. ... канд. биол. наук: 03.00.06. – Ташкент, 1987. – 21 с.
- 14 Красная книга СССР. - М.: Наука, 1978. - Ч.4. – С. 181.
- 15 Кармышева Н. Флора и растительность заповедника Аксу-Джабаглы. - Алма-Ата: Наука КазССР, 1973. - С. 31.
- 16 Голоскоков В.П., Байтенов М.С., Павлов Н.В. род *Rheum* L. // В кн.: Флора Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1960. - Т.3. – 250 с.
- 17 Байтенов М.С. Реликты флоры Казахстана // В кн.: Охрана растительного мира Казахстана. - Алма-Ата: Знание. - 1979. – 387 с.

Н.П. Огарь, С.Г. Нестерова, З.А. Инелова, Е.Е. Караманиди

#### Торайгыр тауының шығыс бөлігіндегі сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктер

Мақалада Торайгыр тауының шығыс бөлігінің флорасы бойынша жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде қорғауды қажет ететін 6 тұқымдас пен 7 туысқа жататын сирек кездесетін 7 және жойылып бара жатқан өсімдік түрлері тіркелді. Әр түрдің, табиғатты қорғау Халықаралық одағының сирек және жойылып бара жатқан түрлеріне арналған комиссиясымен қабылданған категорияларының бірі анықталды. 7 түрдің 2-іуінің статусы бар 0 (EX) – реликті, ареалы қысқарған, жойылып бара жатқан түрлер және 1 түрі қауіпті жағдайда (1 (E)); 2 түр – 2 (U) – сирек түрлер; сондай-ақ 2-саны қысқарған, ал ареалы шамадан тыс мал жайылуына байланысты тарылған түрлер (3 (R)) бар. Флораның сирек түрлерінің аннотациялы тізімі келтірілген. Әр түрдің зерттелген территориядағы орны көрсетілген.

**Түйін сөздер:** Іле Алатаудың флора құрамы, сирек кездесетін өсімдіктер, жойылып бара жатқан өсімдіктер.

N.P. Ogar, S.G. Nesterova, Z.A. Ynelova, E.E. Karamanidi

#### Rare and endangered species of eastern part of mountains Toraigyr

According to the results of studies in flora eastern part of mountains Toraigyr registered seven rare and endangered plant species belonging to 6 genera and 7 families in need of protection. For each species identified one category adopted by the Commission for the rare and endangered species International Union for Conservation of Nature. Of the seven species have a status of 0 2 (EX)-relic, endangered species, the shrinking habitat and a species under threat (1 (E)); 2 species - 2 (U) - rare species, there are also two species of declining, the number of are reduced and the range narrowed over time due to overgrazing (3 (R)). An annotated list of rare species of flora. For each specified location in the study area.

**Keywords:** floristic composition of Zailiyskiy Alatau, rare species, endangered species.