

УДК 581.9

А.В. Кердяшкин, Ю.А. Котухов

A.V. Kerdyashkin., Yu.A. Kotukhov

СОСТАВ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ БАКЫРЧИКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

COMPOSITION OF FLORA AND VEGETATION OF BAKYRCHIK FIELD

Приводится информация по составу флоры и растительности Бакырчикского месторождения. Выявлено 196 видов, которые относятся к 136 родам и 44 семействам. Доминируют семейства Poaceae (16 % видов от всех видов), Asteraceae (14 %), Lamiaceae (8 %), Rosaceae (8 %), Fabaceae (6 %). Выявлено 7 краснокнижных видов: *Euphorbia macrorhiza*, *Hyssopus macranthus*, *Iris ludwigii*, *Ledum palustre*, *Pulsatilla patens*, *Paeonia hybrida*, *Adonis vernalis*.

Месторождение расположено на юго-западных склонах Калбинского нагорья, которое разделяет Горный Алтай и Казахский мелкосопочник. Рельеф увалисто-холмистой формы, от слабовыпуклых вершин холмов и увалов до широких логов.

На территории месторождения произрастают степные, кустарниковые и луговые сообщества. Сорные растения сосредоточены в населенных пунктах и вдоль дорожно-тропиночной сети, на отвалах пустых пород, в районах строений и интенсивной антропогенной эксплуатации.

Степная растительность района характеризуется высоким разнообразием (табл. 1). Было определено 196 видов (Флора..., 1927–1964), которые относятся к 136 родам (табл. 2) и 44 семействам (табл. 3). Среди них преобладают 11 семейств: Poaceae (16 % всех видов), Asteraceae (14 %), Lamiaceae (8 %), Rosaceae (8 %), Fabaceae (6 %), Scrophulariaceae (4 %), Chenopodiaceae (4 %), Salicaceae (4 %), Apiaceae, Cypripaceae, Ranunculaceae (по 3 %).

Родовой коэффициент очень высокий – 69 % (табл. 2). Эндемичных видов очень мало – всего 3 вида (табл. 4), эндемизм всего 1,5 % (от всех видов).

Флора мезофильная (табл. 5): мезофиты – 46 % и гигрофиты – 14 %, которые обитают в межсопковых понижениях, на северных и восточных склонах низкогорий, в долинах многочисленных рек, ручьев и озер.

Ксерофитов – 28 %, ксеромезофитов – 9 %; большое количество засухоустойчивых растений обусловлено полуаридным климатом района исследований: среднее количество осадков составляет всего 320 мм в год, иссушающие ветра более 15 м/с случаются до 6 раз в месяц. Виды распространены на сильно инсолируемых засушливых склонах южной и западной экспозиций.

Почвы неглубокие, щебнистые, глубиной до 30 см, поэтому велико количество мезотрофов (табл. 6), растущих на почвах с умеренным содержанием элементов минерального питания (52 % от всех видов): *Tulipa patens*, *Spiraea hypericifolia*, *Sium latifolium*, *Glycyrrhiza uralensis* и др. Эти виды распространены повсеместно, особо в межсопковых понижениях, в долинах и по поймам водоемов, на пологих (5–15°) северных и восточных склонах.

Значительная часть эвтрофов (28,5 %) произрастает на богатых гумусом и элементами минерального питания почвах: *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, виды рода *Stipa* и др. На развитых почвах в долинах рек (почвенные горизонты – до 0,5–1,5 м) встречаются нитрофилы (3,5 %), предпочитающие богатые азотом почвы: *Urtica dioica*.

По берегам озёр, вдоль рек, где имеется засоление почв, встречаются галофиты (5 %): *Kochia prostrata*, *Juncus gerardii* и др. и псевдогалофиты (0,5 %): *Phragmites australis*, избегающие засоленные почвы благодаря глубокой корневой системе.

Невелико количество олиготрофов (4 %), растущих на почвах с низким содержанием питательных веществ: *Calamagrostis epigeios*, *Scabiosa ochroleuca*, *Orostachys spinosa*, *Ledum palustre* и др. На песках можно встретить псаммофитные виды (2 %), например, *Helichrysum arenarium*.

Индикаторами основных почвенных минеральных элементов и соединений являются кальцефилы (2 %), которые предпочитают почвы с высоким содержанием кальция: *Erysimum canescens*, *Artemisia sieversiana* и др.

Петрофитов немного (2 %), они произрастают на каменистых почвах, на гребнях низкогорий, на крутых и средних по крутизне склонах, где почвы малоразвиты, особенно по южным и западным экспозициям сопков: *Goniolimon speciosum*.

По жизненным формам виды распределяются: многолетние (71,5 % от всех видов), однолетние травы (8,5 %), деревья и кустарники (9,5 %), полукустарники (5 %), водные травы (2,5 %), суккуленты (1,5 %), эфемероиды (1,5 %) (табл. 7).

По хозяйственному значению все виды можно разделить на следующие группы (табл. 4):

– редкие, эндемичные – 7 видов (2 % от всех видов групп): *Euphorbia macrorhiza* (эндемик), *Hyssopus macranthus* (эндемик), *Iris ludwigii* (эндемик), *Ledum palustre*, *Pulsatilla patens*, *Paeonia hybrida*, *Adonis vernalis* (Красная книга, 1981);

– лекарственные – 80 (20 %): *Ferula soongarica*, *Ephedra dahurica*, *Hipericum perforatum*, *Ziziphora clinopodioides*, *Carum carvi*, *Glycyrrhiza uralensis* и др.;

– декоративные – 70 (17,5 %): *Eryngium planum*, *Dracocephalum nutans*, *Asparagus officinalis* и др.;

– культивируемые – 54 (13,5 %): *Hyoscyamus niger*, *Gypsophila paniculata*, *Festuca pratensis* и др.;

– кормовые – 50 (12,5 %): *Poa angustifolia*, *Poa attenuata*, *Onobrychis tanaitica*, *Medicago falcata*, *Lathyrus pratensis*, *Kochia prostrata* и др.;

– пищевые – 37 (9 %) – *Fragaria viridis*, *Rosa acicularis*, *Rubus caesius* и др.;

– технические – 44 (11 %): *Populus alba*, *Potentilla dealbata*, *Salix alba*, *Salix cinerea*, *Salix pentandra*, *Salix triandra*, *Salix viminalis*, *Phragmites australis* и др.

– сорные – 29 (7 %): *Acer negundo*, *Hordeum jubatum*, *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium botrys*, *Berteroa incana*, *Urtica dioica*, *Xanthium strumarium* и др.;

– ядовитые – 17 (4,5 %): *Fumaria officinalis*, *Erysimum pannonicum*, *Echinops ritro*, *Ranunculus acris* и др.;

– масленичные и эфирномасленичные, медоносные, инсектициды и пр. – 11 (3 %): *Artemisia absinthium*, *A. sieversiana*, *Berteroa incana*, *Carduus crispus*, *Carum carvi*, *Echinops ritro*, *Filipendula vulgaris* и др.

Растительность территории месторождения представлена комплексом степных, луговых и солонцовых сообществ по увало-холмистым формам рельефа и в межсочных депрессиях и по долинам рек и небольших запруд. Преобладают сообщества кустарниково-злаковые (17,5 % от всех сообществ), кустарниково-разнотравные (13,5 %), злаково-разнотравные (12,5), злаковые (12 %) и др. (табл. 8).

Растительный покров слагают фитоценозы, принадлежащие к различным типам растительности: степной и кустарниковый (доминирующие), луговой и лесной (по поймам рек и долинам запруд).

Широко представлены кустарниковые фитоценозы из спиреи зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia*) и караганы кустарниковой (*Caragana frutex*), встречающиеся по склонам сопок различной экспозиции и в межсочковых понижениях. Реже встречается *Rosa spinosissima* по южным экспозициям склонов. На каменистых склонах изредка можно встретить *Lonicera tatarica*. Фитоценозы имеют плохо выраженное ярусное сложение, растительный покров мозаичен.

Сообщества с преобладанием злаков, разнотравья, кустарников произрастают по склонам северных экспозиций с доминированием влаголюбивых лугово-степных видов: *Bromopsis inermis*, *Phleum phleoides*, *Helictotrichon altaicum*, *Ferula soongarica*, *Paeonia hybrida*, *Delphinium elatum*, *Origanum vulgare*, *Veronica spuria*, *Fragaria viridis*. Злаковые сообщества из *Poa angustifolia*, *P. pratensis*, *P. trivialis*, *Achnatherum splendens*, *Leymus angustus*, *L. multicaulis*, *L. ramosus*, *L. secalinus* произрастают в межсочковых понижениях и по берегам озер, запруд, рек (р. Кызыл Су, р. Алайгирки) и ручьев.

Травяной покров имеет неравномерное размещение и почти не встречается под пологом кустарников, но имеет мощное развитие на склонах сопок и в долинах водоемов (проективное покрытие почвы – 70–90 %). Злаки представлены видам: *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *Carex stenocarpa*, *C. pediformis*, *C. krascheninnikowii*, *Agropyron pectinatum*, *Poa angustifolia*, *Calamagrostis epigeios* и др. Полынная растительность распространена повсеместно и состоит из *Artemisia absinthium*, *A. austriaca*, *A. campestris*, *A. comutata*, *A. compacta*, *A. frigida*, *A. gmelinii*, *A. obtusiloba*, *A. nitrosa*, *A. schischkinii*, *A. sieversiana*.

По сухим степям встречаются типчачково-полынно-кустарниковые сообщества с доминированием *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca* при участии *Carex pediformis* и видов степного разнотравья: лапчаток – *Potentilla acaulis*, *P. bifurca*, *P. chrysantha*, *P. dealbata*, *P. nudicaulis*, *P. tanacetifolia*, подмаренников – *Galium ruthenicum*, *G. boreale*, *G. pseudorivale*, *G. verum*, дымнянок – *Fumaria vaillantii*, *F. officinalis*, порезника – *Seseli ledebourii*, гониолимона – *Gonoiolimon speciosum*, прострела – *Pulsatilla patens* и др. Фитоценозы распространены по вершинам и склонам сопок различной экспозиции и в межсочковых депрессиях.

Петрофильные сообщества с преобладанием злаков, полыней и разнотравья из *Stipa orientalis*, *Hyssopus ambiguus*, *H. macranthus*, *H. officinalis*, *Silene altaica*, *Patrinia intermedia*, *Stipa orientalis* распространены на склонах сопок с щебнистыми выходами.

Злаково-полынные фитоценозы с участием *Artemisia frigida*, *Stipa capillata*, *S. orientalis*, *Festuca valesiaca*, *Poa attenuata* встречаются на южных и западных склонах. Разнотравье из *Thalictrum minus*, *Delphinium elatum*, *Ephedra monosperma*, *E. dahurica*, *Hyssopus ambiguus*, *Leonurus cardiaca*, *Cynoglossum officinale*, *Fragaria viridis* распространено на склонах восточной и северной экспозиций.

Ивы и тополя представлены видами: *Salix alba*, *S. cinerea*, *S. pentandra*, *S. triandra* и *S. viminalis*, *Populus alba* и *P. nigra*. Из лишайников преобладают виды из рода *Stereocaulon*. Мхи развиты слабо.

Сильная антропогенная нарушенность растительного покрова отмечена в районе пос. Бакырчик, а также вдоль автодорог и многочисленных тропинок и дорожек, а также близ сооружений горнодобывающего и перерабатывающего производства, на местах отвалов использованной горной породы, на местах разведки полезных ископаемых и строительства нового завода. На территории рудника наблюдается сильная и средняя степень деградации растительного покрова (Гельдыев, 1999). Вблизи населенных пунктов под воздействием перевыпаса сформировались малопродуктивные фитоценозы.

Отмечено незначительное естественное зарастание бортов карьеров и отвалов сорными травами: *Artemisia sieversiana*, *Chenopodium album*, *Amaranthus retroflexus*, *Cichorium intybus*, *Arctium tomentosum*, *Onopordum acanthium*, которые играют важную экологическую роль, поскольку задерживают разнос пыли отвалов горных пород.

Таким образом, определено 196 видов, которые относятся к 136 родам и 44 семействам. Среди которых преобладают 11 семейств: Poaceae (16 % всех видов), Asteraceae (14 %), Lamiaceae (8 %), Rosaceae (8 %), Fabaceae (6 %), Scrophulariaceae (4 %), Chenopodiaceae (4 %), Salicaceae (4 %), Apiaceae, Cyperaceae, Ranunculaceae (по 3 %). Родовой коэффициент очень высокий – 69 %. Эндемичных видов очень мало (всего 3 вида), эндемизм – всего 1,5 %.

Флора мезофильная (46 % мезофитов и 14 % гигрофитов). Распространены многолетние травы (71,5 %).

Выявлено 7 (2 %) краснокнижных видов: *Paeonia hybrida*, *Adonis vernalis*, *Euphorbia macrorrhiza*, *Hyssopus macranthus*, *Iris ludwigii*, *Ledum palustre*, *Pulsatilla patens*. *Paeonia hybrida* не требует особой охраны, т. к. успешно произрастает на нарушенных территориях. По хозяйственному значению виды распределяются: 80 (20 %) лекарственных, 70 (17,5 %) декоративных, 54 (13,5 %) культивируемых, 50 (12,5 %) кормовых, 37 (9 %) пищевых, 44 (11 %) технических, 29 (7 %) сорных, 17 (4,5 %) ядовитых, 11 (3 %) масленичных и медоносных.

Растительность территории месторождения представлена комплексом степных, луговых и солонцовых фитоценозов по увало-холмистым формам рельефа и в межсочных депрессиях и по долинам рек и небольших запруд. Преобладают сообщества кустарниково-злаковые (17,5 % от всех сообществ), кустарниково-разнотравные (13,5 %), злаково-разнотравные (12,5 %), злаковые (12 %), полынно-злаковые и злаково-полынные (по 8 %), полынно-разнотравные, кустарниково-полынные и злаково-кустарниковые (по 6 %), кустарниково-злаково-разнотравные и разнотравно-кустарниковые (по 4 %).

По склонам сопок и в межсочковых понижениях широко представлены кустарниковые сообщества из *Spiraea hypericifolia* и *Caragana frutex*. Травяной покров имеет неравномерное размещение и почти не встречается под пологом кустарников, но имеет мощное развитие на открытых местах по склонам сопок, по долинам водоемов с проективным покрытием почвы 70–90 %.

Сильная антропогенная нарушенность растительного покрова отмечена в районе пос. Бакырчик, а также вдоль автодорог и многочисленных тропинок и дорожек, близ сооружений горнодобывающего и перерабатывающего производства, на местах отвалов использованной горной породы, на местах разведки полезных ископаемых и строительства нового завода. На территории рудника наблюдается сильная и средняя степень деградации растительного покрова.

Отмечено незначительное естественное зарастание бортов карьеров и отвалов сорными травами: *Artemisia sieversiana*, *Chenopodium album*, *Amaranthus retroflexus*, *Cichorium intybus*, *Arctium tomentosum*, *Onopordum acanthium*, которые задерживают разнос пыли отвалов горных пород и имеют важное экологическое значение.

Таблица 1

Полный список видов флоры Бакырчикского месторождения

	Название вида	
	латинское	русское
	<i>Acer negundo</i> L.	Клён американский
	<i>Achillea millefolium</i> L.	Тысячелистник обыкновенный
	<i>Achnatherum splendens</i> (Trin.) Nevski	Чий блестящий
	<i>Adonis vernalis</i> L.	Адонис весенний
	<i>Agropyron pectinatum</i> (M. Bieb.) P. Beauv.	Житняк гребневидный
	<i>Agrostis gigantea</i> Roth.	Полевица гигантская
	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Частуха подорожниковая
	<i>Allium caeruleum</i> Pall.	Лук голубой
	<i>Allium lineare</i> L.	Лук линейный
	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Лисохвост луговой
	<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	Щирица жминдовидная
	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Щирица запрокинутая
	<i>Anthemis tinctoria</i> L.	Пупавка красильная
	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Купырь лесной (морковник)
	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Лопух паутинистый (войлочный)
	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Полынь горькая
	<i>Artemisia austriaca</i> Jacq	Полынь австрийская
	<i>Artemisia campestris</i> L.	Полынь полевая
	<i>Artemisia commutata</i> Besser	Полынь замещающая
	<i>Artemisia compacta</i> Fisch. ex DC.	Полынь плотная
	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	Полынь холодная
	<i>Artemisia gmelinii</i> Weber ex Stechm.	Полынь Гмелина
	<i>Artemisia nitrosa</i> Weber	Полынь селитряная
	<i>Artemisia obtusiloba</i> Ledeb.	Полынь туполопастная
	<i>Artemisia schischkinii</i> Krasch.	Полынь Шишкина
	<i>Artemisia sieversiana</i> Willd.	Полынь Сиверса
	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Спаржа лекарственная
	<i>Astragalus altaicola</i> Podl.	Астрагал алтайский
	<i>Astragalus onobrychis</i> L.	Астрагал эспарцетовый
	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	Курчавка колючая
	<i>Atriplex cana</i> C. A. Mey.	Лебеда белая (кокпек)
	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Икотник серо-зеленый
	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Кострец безостый
	<i>Butomus umbellatus</i> L.	Сусак зонтичный
	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	Вейник наземный
	<i>Camphorosma lessingii</i> Litv.	Камфоросма Лессинга
	<i>Caragana frutex</i> (L.) K. Koch	Карагана кустарниковая
	<i>Carduus crispus</i> L.	Чертополох курчавый
	<i>Carex krascheninnikowii</i> Kom. ex V. I. Krecz.	Осока Крашенинникова
	<i>Carex pediformis</i> C. A. Mey.	Осока стоповидная
	<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb.	Осока узколистная
	<i>Carum carvi</i> L.	Тмин обыкновенный
	<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	Рогач песчаный (эбелек)
	<i>Chenopodium album</i> L.	Марь белая
	<i>Chenopodium botrys</i> L.	Марь пахучая
	<i>Cichorium intybus</i> L.	Цикорий обыкновенный
	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng	Змеёвка растопыренная
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Вьюнок полевой
	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Чернокорень лекарственный

Продолжение таблицы 1

Полный список видов флоры Бакырчикского месторождения

	Название вида	
	латинское	русское
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Ежа сборная
	<i>Delphinium elatum</i> L.	Живокость высокая
	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	Щучка дернистая
	<i>Dipsacus dipsacoides</i> (Kar. & Kir.) Botsch.	Ворсянка ворсянковидная
	<i>Dracocephalum nutans</i> L.	Змееголовник поникающий
	<i>Echinops ritro</i> L.	Мордовник обыкновенный
	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	Пырей ползучий
	<i>Ephedra dahurica</i> Turcz.	Хвойник даурский
	<i>Ephedra monosperma</i> C. A. Mey.	Хвойник односемянный
	<i>Eremopyrum orientale</i> (L.) Jaub. & Spach	Мортук восточный
	<i>Eremopyrum triticeum</i> (Gaertn.) Nevski	Мортук пшеничный
	<i>Erodium stephanianum</i> Willd.	Аистник Стефана
	<i>Eryngium planum</i> L.	Синеголовник плоский
	<i>Erysimum canescens</i> Roth	Желтушник седеющий
	<i>Erysimum pannonicum</i> Crantz	Желтушник венгерский
	<i>Euphorbia macrorhiza</i> C. A. Mey.	Молочай длиннокорневой
	<i>Ferula soongarica</i> Pall. ex Spreng.	Ферула джунгарская
	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Овсяница луговая
	<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	Овсяница валлисская (типчак)
	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Лабазник вязолистный
	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	Лабазник обыкновенный
	<i>Fragaria viridis</i> (Duchesne) Weston	Земляника зелёная
	<i>Fumaria officinalis</i> L.	Дымянка лекарственная
	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	Дымянка Вайана
	<i>Galatella hauptii</i> (Ledeb.) Lindl.	Солонечник Гаупта
	<i>Galium boreale</i> L.	Подмаренник бореальный
	<i>Galium pseudorivale</i> Tzvelev	Подмаренник ложноприручейный
	<i>Galium ruthenicum</i> Willd.	Подмаренник русский
	<i>Galium verum</i> L.	Подмаренник настоящий
	<i>Geranium collinum</i> Stephan ex Willd.	Герань холмовая
	<i>Geum urbanum</i> L.	Гравилат городской
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Будра плющевидная
	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.	Солодка уральская
	<i>Goniolimon speciosum</i> (L.) Boiss.	Угlostебельник красивый
	<i>Gypsophila altissima</i> L.	Качим высочайший
	<i>Gypsophila paniculata</i> L.	Качим метельчатый
	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	Цмин песчаный
	<i>Helictotrichon altaicum</i> Tzvelev	Овсец алтайский
	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	Ястребинка зонтичная
	<i>Hordeum bogdanii</i> Wilensky	Ячмень Богдана
	<i>Hordeum jubatum</i> L.	Ячмень гривастый
	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Белена чёрная
	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Зверобой продырявленный
	<i>Hyssopus ambiguus</i> (Trautv.) Iljin	Иссоп сомнительный
	<i>Hyssopus macranthus</i> Boriss.	Иссоп крупноцветный
	<i>Hyssopus officinalis</i> L.	Иссоп лекарственный
	<i>Inula britannica</i> L.	Девясил британский
	<i>Iris ludwigii</i> Maxim.	Касатик Людвиг
	<i>Juncus gerardii</i> Loisel.	Ситник Жерара

Продолжение таблицы 1

Полный список видов флоры Бакырчикского месторождения

	Название вида	
	латинское	русское
	<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	Кохия простёртая (изень)
	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	Тонконог гребенчатый
	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Чина луговая
	<i>Lathyrus rotundifolius</i> Willd.	Чина круглолистная
	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	Чина весенняя
	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	Хатьма тюрингйская
	<i>Ledum palustre</i> L.	Багульник болотный
	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Пустырник сердечный
	<i>Lepidium latifolium</i> L.	Клоповник широколистный
	<i>Leymus angustus</i> (Trin.) Pilg.	Волоснец узкоколосый
	<i>Leymus multicaulis</i> (Kar. & Kir.) Tzvelev	Волоснец многостебельный
	<i>Leymus ramosus</i> (Trin.) Tzvelev	Колосняк ветвистый
	<i>Leymus secalinus</i> (Georgi) Tzvelev	Колосняк ржаной
	<i>Limonium myrianthum</i> (Schrenk) Kuntze	Кермек тысячцветковый
	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Льнянка обыкновенная
	<i>Lithospermum officinale</i> L.	Воробейник лекарственный
	<i>Lonicera tatarica</i> L.	Жимолость татарская
	<i>Medicago falcata</i> L.	Люцерна серповидная (жёлтая)
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Люцерна хмелевидная
	<i>Mentha arvensis</i> L.	Мята полевая
	<i>Mentha asiatica</i> Boriss.	Мята азиатская
	<i>Nitraria sibirica</i> Pall.	Селитрянка сибирская
	<i>Onobrychis arenaria</i> (Kit.) DC.	Эспарцет песчаный
	<i>Onopordum acanthium</i> L.	Татарник колючий
	<i>Origanum vulgare</i> L.	Душица обыкновенная
	<i>Orobanche</i> sp.	Заразиха
	<i>Orostachys spinosa</i> (L.) C. A. Mey.	Горноколосник колючий
	<i>Paeonia hybrida</i> Pall.	Пион степной
	<i>Patrinia intermedia</i> (Hornem.) Roem. & Schult.	Патриния средняя
	<i>Petrosimonia sibirica</i> (Pall.) Bunge	Петросимония сибирская
	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert.	Двукисточник тростниковидный
	<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.	Тимофеевка степная
	<i>Phlomis tuberosa</i> (L.) Moench	Зопник клубненосный
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Тростник южный
	<i>Pilosella altaica</i> (Nageli & Peter) Schljakov	Ястребиночка алтайская
	<i>Plantago media</i> L.	Подорожник средний
	<i>Poa angustifolia</i> L.	Мятлик узколистный
	<i>Poa attenuata</i> Trin.	Мятлик оттянутый
	<i>Poa pratensis</i> L.	Мятлик луговой
	<i>Poa trivialis</i> L.	Мятлик обыкновенный
	<i>Populus alba</i> L.	Тополь белый
	<i>Populus nigra</i> L.	Тополь черный
	<i>Potentilla acaulis</i> L.	Лапчатка бесстебельная
	<i>Potentilla bifurca</i> L.	Лапчатка вильчатая
	<i>Potentilla chrysantha</i> Trevir.	Лапчатка золотистоцветковая
	<i>Potentilla nudicaulis</i> Willd. ex Schtdl.	Лапчатка голостебельная
	<i>Potentilla tanacetifolia</i> Willd. ex Schtdl.	Лапчатка пижмолистная
	<i>Potentilla virgata</i> Lehm.	Лапчатка прутьевидная
	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	Прострел раскрытый

Полный список видов флоры Бакырчикского месторождения

	Название вида	
	латинское	русское
	<i>Ranunculus acris</i> L.	Лютик едкий
	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Жостер слабительный (крушина)
	<i>Rosa acicularis</i> Lindl.	Шиповник иглистый
	<i>Rosa majalis</i> Herrm.	Шиповник майский
	<i>Rosa spinosissima</i> L.	Шиповник колючейший
	<i>Rubus caesius</i> L.	Ежевика обыкновенная
	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый
	<i>Rumex confertus</i> Willd.	Щавель конский
	<i>Salix alba</i> L.	Ива белая (ветла)
	<i>Salix cinerea</i> L.	Ива пепельная
	<i>Salix pentandra</i> L.	Ива пятитычинковая (чернотал)
	<i>Salix triandra</i> L.	Ива трёхтычинковая
	<i>Salix viminalis</i> L.	Ива прутовидная
	<i>Salvia nemorosa</i> L.	Шалфей дубравный
	<i>Salvia stepposa</i> Des.-Shost.	Шалфей степной
	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Кровохлебка лекарственная
	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	Скабиоза бледно-жёлтая
	<i>Scirpus radicans</i> Schkuhr	Камыш укореняющийся
	<i>Scirpus tabernaemontani</i> C. C. Gmel.	Камыш Табернемонтана
	<i>Scutellaria</i> sp.	Шлемник
	<i>Sedum hybridum</i> L.	Очиток гибридный
	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Крестовник Якова
	<i>Seseli ledebourii</i> G. Don	Жабрица Ледебура
	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	Щетинник зелёный
	<i>Silene altaica</i> Pers.	Смолёвка алтайская
	<i>Sium latifolium</i> L.	Поручейник широколистный
	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Паслён сладко-горький
	<i>Spiraea hypericifolia</i> L.	Спирея зверобоелистная
	<i>Stachys palustris</i> L.	Чистец болотный
	<i>Stipa capillata</i> L.	Ковыль волосатик
	<i>Stipa orientalis</i> Trin.	Ковыль восточный
	<i>Tanacetum millefolium</i> (L.) Tzvel	Пижма тысячелистная
	<i>Tephrosia integrifolia</i> (L.) Holub	Пепельник цельнолистный
	<i>Thalictrum minus</i> L.	Василисник малый
	<i>Thymus marschallianus</i> Willd.	Тимьян Маршалла (чабрец)
	<i>Trifolium repens</i> L. (<i>Amoria repens</i> (L.) C. Presl)	Клевер ползучий
	<i>Tulipa patens</i> C. Agardh ex Schult. & Schult. f.	Тюльпан поникающий
	<i>Typha angustifolia</i> L.	Рогоз узколистный
	<i>Typha latifolia</i> L.	Рогоз широколистный
	<i>Urtica dioica</i> L.	Крапива двудомная
	<i>Verbascum blattaria</i> L.	Коровяк тараканий
	<i>Veronica longifolia</i> L.	Вероника длиннолистная
	<i>Veronica pinnata</i> L.	Вероника перистая
	<i>Veronica porphyriana</i> Pavlov	Вероника Порфирия
	<i>Veronica spicata</i> L.	Вероника колосистая
	<i>Veronica spuria</i> L.	Вероника ненастоящая
	<i>Vicia cracca</i> L.	Горошек мышиный
	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Дурнишник зобовидный
	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	Зизифора пахучковидная
Итого видов – 196		

Таблица 2

Полный перечень родов по количеству видов флоры Бакырчикского месторождения

№ п/п	Название рода		Кол-во видов в роде
	латинское	русское	
	<i>Acer</i>	Клён	1
	<i>Achillea</i>	Тысячелистник	1
	<i>Achnatherum</i>	Чий	1
	<i>Adonis</i>	Адонис	1
	<i>Agropyron</i>	Житняк	1
	<i>Agrostis</i>	Полевица	1
	<i>Alisma</i>	Частуха	1
	<i>Allium</i>	Лук	2
	<i>Alopecurus</i>	Лисохвост	1
	<i>Amaranthus</i>	Щирица	2
	<i>Anthemis</i>	Пупавка	1
	<i>Anthriscus</i>	Купырь	1
	<i>Arctium</i>	Лопух	1
	<i>Artemisia</i>	Полынь	11
	<i>Asparagus</i>	Спаржа	1
	<i>Astragalus</i>	Астрагал	2
	<i>Atraphaxis</i>	Курчавка	1
	<i>Atriplex</i>	Лебеда	1
	<i>Berteroa</i>	Икотник	1
	<i>Bromopsis</i>	Кострец	1
	<i>Butomus</i>	Сусак	1
	<i>Calamagrostis</i>	Вейник	1
	<i>Camphorosma</i>	Камфоросма	1
	<i>Caragana</i>	Карагана	1
	<i>Carduus</i>	Чертополох	1
	<i>Carex</i>	Осока	3
	<i>Carum</i>	Тмин	1
	<i>Ceratocarpus</i>	Рогач	1
	<i>Chenopodium</i>	Марь	2
	<i>Cichorium</i>	Цикорий	1
	<i>Cleistogenes</i>	Змеёвка	1
	<i>Convolvulus</i>	Вьюнок	1
	<i>Cynoglossum</i>	Чернокорень	1
	<i>Dactylis</i>	Ежа	1
	<i>Delphinium</i>	Живокость	1
	<i>Deschampsia</i>	Щучка	1
	<i>Dipsacus</i>	Ворсянка	1
	<i>Dracocephalum</i>	Змееголовник	1
	<i>Echinops</i>	Мордовник	1
	<i>Elytrigia</i>	Пырей	1
	<i>Ephedra</i>	Хвойник	2
	<i>Eremopyrum</i>	Мортук	2
	<i>Erodium</i>	Аистник	1
	<i>Eryngium</i>	Синеголовник	1
	<i>Erysimum</i>	Желтушник	2
	<i>Euphorbia</i>	Молочай	1
	<i>Ferula</i>	Ферула	1
	<i>Festuca</i>	Овсяница	2

Продолжение таблицы 2

Полный перечень родов по количеству видов флоры Бакырчикского месторождения

№ п/п	Название рода		Кол-во видов в роде
	латинское	русское	
	<i>Filipendula</i>	Лабазник	2
	<i>Fragaria</i>	Земляника	1
	<i>Fumaria</i>	Дымянка	2
	<i>Galatella</i>	Солонечник	1
	<i>Galium</i>	Подмаренник	4
	<i>Geranium</i>	Герань	1
	<i>Geum</i>	Гравилат	1
	<i>Glechoma</i>	Будра	1
	<i>Glycyrrhiza</i>	Солодка	1
	<i>Goniolimon</i>	Углостебельник	1
	<i>Gypsophila</i>	Качим	2
	<i>Helichrysum</i>	Цмин	1
	<i>Helictotrichon</i>	Овсец	1
	<i>Hieracium</i>	Ястребинка	1
	<i>Hordeum</i>	Ячмень	2
	<i>Hyoscyamus</i>	Белена	1
	<i>Hypericum</i>	Зверобой	1
	<i>Hyssopus</i>	Иссоп	3
	<i>Inula</i>	Девясил	1
	<i>Iris</i>	Касатик	1
	<i>Juncus</i>	Ситник	1
	<i>Kochia</i>	Кохия	1
	<i>Koeleria</i>	Тонконог	1
	<i>Lathyrus</i>	Чина	3
	<i>Lavatera</i>	Хатьма	1
	<i>Ledum</i>	Багульник	1
	<i>Leonurus</i>	Пустырник	1
	<i>Lepidium</i>	Клоповник	1
	<i>Leymus</i>	Волоснец	4
	<i>Limonium</i>	Кермек	1
	<i>Linaria</i>	Льнянка	1
	<i>Lithospermum</i>	Воробейник	1
	<i>Lonicera</i>	Жимолость	1
	<i>Medicago</i>	Люцерна	2
	<i>Mentha</i>	Мята	2
	<i>Nitraria</i>	Селитрянка	1
	<i>Onobrychis</i>	Эспарцет	1
	<i>Onopordum</i>	Татарник	1
	<i>Origanum</i>	Душица	1
	<i>Orobanche</i>	Заразиха	1
	<i>Orostachys</i>	Горноколосник	1
	<i>Paeonia</i>	Пион	1
	<i>Patrinia</i>	Патриния	1
	<i>Petrosimonia</i>	Петросимония	1
	<i>Phalaroides</i>	Двукисточник	1
	<i>Phleum</i>	Тимофеевка	1
	<i>Phlomis</i>	Зопник	1
	<i>Phragmites</i>	Тростник	1

Окончание таблицы 2

Полный перечень родов по количеству видов флоры Бакырчикского месторождения

№ п/п	Название рода		Кол-во видов в роде
	латинское	русское	
	<i>Pilosella</i>	Ястребиночка	1
	<i>Plantago</i>	Подорожник	1
	<i>Poa</i>	Мятлик	4
	<i>Populus</i>	Тополь	2
	<i>Potentilla</i>	Лапчатка	6
	<i>Pulsatilla</i>	Прострел	1
	<i>Ranunculus</i>	Лютик	1
	<i>Rhamnus</i>	Жостер	1
	<i>Rosa</i>	Шиповник	3
	<i>Rubus</i>	Ежевика	1
	<i>Rumex</i>	Щавель	2
	<i>Salix</i>	Ива	5
	<i>Salvia</i>	Шалфей	2
	<i>Sanguisorba</i>	Кровохлёбка	1
	<i>Scabiosa</i>	Скабиоза	1
	<i>Scirpus</i>	Камыш	2
	<i>Scutellaria</i>	Шлемник	1
	<i>Sedum</i>	Очиток	1
	<i>Senecio</i>	Крестовник	1
	<i>Seseli</i>	Жабрица	1
	<i>Setaria</i>	Щетинник	1
	<i>Silene</i>	Смолёвка	1
	<i>Sium</i>	Поручейник	1
	<i>Solanum</i>	Паслён	1
	<i>Spiraea</i>	Спирея	1
	<i>Stachys</i>	Чистец	1
	<i>Stipa</i>	Ковыль	2
	<i>Tanacetum</i>	Пижма	1
	<i>Tephrosieris</i>	Пепельник	1
	<i>Thalictrum</i>	Василисник	1
	<i>Thymus</i>	Тимьян	1
	<i>Trifolium</i>	Клевер	1
	<i>Tulipa</i>	Тюльпан	1
	<i>Typha</i>	Рогоз	2
	<i>Urtica</i>	Крапива	1
	<i>Verbascum</i>	Коровяк	1
	<i>Veronica</i>	Вероника	5
	<i>Vicia</i>	Горошек	1
	<i>Xanthium</i>	Дурнишник	1
	<i>Ziziphora</i>	Зизифора	1
Итого видов			196

Таблица 3

Список семейств с количеством видов флоры Бакырчикского месторождения

№ п/п	Название семейства		Количество видов	
	латинское	русское	экземпляров	%
1	Росaceae Barnhart	Мятликовые	32	16
2	Asteraceae Bercht. & J. Presl	Сложноцветные	28	14

Окончание таблицы 3

Список семейств с количеством видов флоры Бакырчикского месторождения

№ п/п	Название семейства		Количество видов	
	латинское	русское	экземпляров	%
3	Lamiaceae Lindl.	Яснотковые	16	8
4	Rosaceae Juss.	Шиповниковые	16	8
5	Fabaceae Lindl.	Бобовые	12	6
6	Scrophulariaceae Juss.	Норичниковые	8	4
7	Chenopodiaceae Vent.	Маревые	7	4
8	Salicaceae Mirb.	Ивовые	7	4
9	Apiaceae Lindl.	Сельдерейные	6	3
10	Cyperaceae Juss.	Осоковые	5	3
11	Ranunculaceae L.	Лютиковые	5	3
12	Brassicaceae Burnett	Капустные	4	2
13	Rubiaceae Juss.	Мареновые	4	2
14	Caryophyllaceae Juss.	Гвоздиковые	3	1,5
15	Polygonaceae Juss.	Гречишные	3	1,5
16	Alliaceae J. Agardh	Луковые	2	1
17	Amaranthaceae Juss.	Амарантовые	2	1
18	Boraginaceae Juss.	Бурачниковые	2	1
19	Crassulaceae J. Saint-Hilaire	Толстянковые	2	1
20	Dipsacaceae Juss.	Ворсянковые	2	1
21	Ephedraceae Dumort.	Хвойниковые	2	1
22	Fumariaceae L.	Дымянковые	2	1
23	Geraniaceae Juss.	Гераниевые	2	1
24	Solanaceae Juss.	Пасленовые	2	1
25	Typhaceae Juss.	Рогозовые	2	1
26	Plumbaginaceae Juss.	Свинчатковые	2	1
27	Aceraceae Dumort.	Кленовые	1	0,5
28	Alismataceae Vent.	Частуховые	1	0,5
29	Asparagaceae Juss.	Спаржевые	1	0,5
30	Butomaceae Mirb.	Сусаковые	1	0,5
31	Caprifoliaceae Juss.	Жимолостные	1	0,5
32	Convolvulaceae Juss.	Вьюнковые	1	0,5
33	Ericaceae Juss.	Вересковые	1	0,5
34	Euphorbiaceae Juss.	Молочайные	1	0,5
35	Hypericaceae Juss.	Зверобойные	1	0,5
36	Iridaceae Juss.	Ирисовые	1	0,5
37	Juncaceae Juss.	Ситниковые	1	0,5
38	Liliaceae Juss.	Лилейные	1	0,5
39	Malvaceae Juss.	Мальвовые	1	0,5
40	Paeoniaceae Raf.	Пионовые	1	0,5
41	Plantaginaceae Juss.	Подорожниковые	1	0,5
42	Rhamnaceae Juss.	Жостеровые	1	0,5
43	Urticaceae Juss.	Крапивные	1	0,5
44	Valerianaceae Batsch	Валерьяновые	1	0,5
Итого видов			196	100,0

Таблица 4

Распределение видов по хозяйственному значению

Группы видов	Количество видов	
	экземпляров	%
Лекарственные	80	20
Декоративные	70	17,5
Культивируемые	54	13,5
Кормовые	50	12,5
Пищевые	37	9
Технические	44	11
Сорные	29	7
Ядовитые	17	4,5
Масленичные и эфирномасленичные, медоносные, инсектициды	11	3
Краснокнижные:		
редкие	4	1
эндемы	3	1
Итого	399	100,0

Таблица 5

Распределение видов по отношению к влаге

Группы	Количество видов	
	экземпляров	%
Мезофит	86	46
Ксерофит	52	28
Гигрофит	26	14
Ксеромезофит	18	9
Мезоксерофит	4	2
Галофиты	2	1
Итого	188	100,0

Таблица 6

Распределение видов по отношению к почвенному питанию, субстрату

Группы видов	Количество видов	
	экземпляров	%
Мезотроф	105	52
Эвтроф	58	28,5
Галофит	10	5
Олиготроф	8	4
Нитрофилы	7	3,5
Кальцефил	5	2,5
Псаммофит	4	2
Петрофит	4	2
Псевдогалофит	1	0,5
Итого	202	100,0

Таблица 7

Распределение видов по жизненным формам

Группы видов	Количество видов		
	экземпляров	%	
Травы	многолетние	144	71,5
	однолетние или малолетние	17	8,5
	водные	5	2,5
	суккуленты	3	1,5
	эфемероиды	3	1,5
Деревья и кустарники	19	9,5	
Полукустарники	10	5	
Итого	201	100,0	

Эколого-физиономические типы растительных сообществ

Название	Кол-во, %
Кустарниково-злаковые	17,5
Кустарниково-разнотравные	13,5
Злаково-разнотравные	12,5
Злаковые	12
Полынно-злаковые	8
Злаково-полынные	8
Полынно-разнотравные	6
Кустарниково-полынные	6
Злаково-кустарниковые	6
Кустарниково-злаково-разнотравные	4
Разнотравно-кустарниковые	4
Полынно-злаково-разнотравные	1
Типчаково-полынно-кустарниковые	0,5
Злаково-кустарниково-разнотравные	0,5
Ивово-злаковое	0,5
Итого	100,0

ЛИТЕРАТУРА

Гельдыев Б.В. Оценка степени трансформации природно-территориальных комплексов Тенгизского месторождения на основе данных дистанционного зондирования // Трансформация природных экосистем и их компонентов при опустынивании (научный сборник). – Алматы: Гридан, 1999. – С. 80–85.

Красная книга Казахской ССР // Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений // Растения. – Алма-Ата: Наука, 1981. – Ч. 2. – 263 с.

Флора Западной Сибири. Руководство к определению западно-сибирских растений / Под редакцией Крылова П.Н. Издание Томского Отделения Русского Ботанического Общества. – 1927–1964. – Т. 1–12.

SUMMARY

The information on the composition of flora and vegetation of Bakyrchik field is given. There are 196 species, that are related to 136 genera and 44 families. The dominant families are the *Poaceae* (16 % from all species), the *Asteraceae* (14 %), the *Lamiaceae* (8 %), the *Rosaceae* (8 %), the *Fabaceae* (6 %). There are 7 species of the Red Book: *Euphorbia macrorhiza*, *Hyssopus macranthus*, *Iris ludwigii*, *Ledum palustre*, *Pulsatilla patens*, *Paeonia hybrida*, *Adonis vernalis*.