

**Министерство образования и науки Республики Казахстан
Комитет науки**

РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК

Труды Института ботаники и фитоинтродукции

**Рахимова Е.В., Нам Г.А.,
Ермекова Б.Д., Джетигенова У.К.,
Кызметова Л.А., Есенгулова Б.Ж.**

**РАЗНООБРАЗИЕ ГРИБОВ ПУСТЫННЫХ
НИЗКОГОРИЙ ЮГО-ВОСТОКА
КАЗАХСТАНА И ХРЕБТА КЕТМЕНЬ**

Том 23 (10)

Алматы 2017

УДК 582.28
ББК 28.59
Р 17

Ответственный редактор: доктор биологических наук, академик КазНАЕН, Г.Т. Ситпаева

Рецензенты:

Ж.Ж. Кужантаева – доктор биологических наук, профессор
Л.Г. Переведенцева – доктор биологических наук, профессор
А.Г. Ширяев – доктор биологических наук

**РАЗНООБРАЗИЕ ГРИБОВ ПУСТЫННЫХ НИЗКОГОРИЙ ЮГО-ВОСТОКА
КАЗАХСТАНА И ХРЕБТА КЕТМЕНЬ / Е.В. Рахимова, Г.А. Нам, Б.Д. Ермакова,
У.К. Джетигенова, Л.А. Кызметова, Б.Ж. Есенгулова – Алматы, 2017. – 296 с.**

ISBN 978-601-7511-37-1

В книге обобщены трехлетние микологические исследования территории низкогорий юго-востока Казахстана и хребта Кетмень. Приводятся отдельные списки для каждой территориальной единицы, где указаны виды грибов, их местонахождения, питающие растения или местообитания, сроки сбора и фамилии коллекторов. Книга проиллюстрирована оригинальными цветными фотографиями грибов.

Предназначена для ботаников-систематиков, микологов, фитопатологов, студентов, магистрантов и докторантов биологических специальностей, работников национальных парков.

Книга публикуется при финансовой поддержке научного проекта № 1556/ГФ «Современное состояние видового разнообразия микобиоты и альгофлоры пустынных низкогорий юго-востока Казахстана и их рациональное использование».

ISBN 978-601-7511-37-1

УДК 582.28
ББК 28.59

*Утверждено к печати Ученым советом РГП «Институт ботаники и фитointродукции»
КН МОН РК*

© Е.В. Рахимова, Г.А. Нам, Б.Д. Ермакова,
У.К. Джетигенова, Л.А. Кызметова, Б.Ж. Есенгулова 2017

ВВЕДЕНИЕ

На территории юго-востока Казахстана расположены пустынные низкогорья различных горных систем (Ивашенко, 2008): Чу-Илийские горы (западная оконечность Заилийского Алатау), горы Сюгаты, Богуты, Турайгыр (восточная оконечность Заилийского Алатау), Чулак и Малайсары (западные отроги Джунгарского Алатау). Пустынные низкогорья отличаются пестрым и разнообразным растительным покровом и значительной представленностью редких растений, занесенных в Красную книгу Казахстана (1981, 2014). Слабая изученность микобиоты пустынных низкогорий послужила основой для проведения их микологического обследования, выполненного по проекту «Современное состояние видового разнообразия микобиоты и альгофлоры пустынных низкогорий юго-востока Казахстана и их рациональное использование».

Материал для предлагаемой книги получен в результате определения собственных сборов авторов, полученных при реализации проекта, а также при анализе литературных данных (Флора..., 1956-1981) и ревизии гербарного фонда Института ботаники и фитоинтродукции. Целью нашей работы было не только привести списки видов грибов для отдельных территориальных единиц, но и проиллюстрировать его оригинальными цветными фотографиями.

Мы посчитали возможным внести в книгу список грибов хребта Кетмень, который не относится к пустынным низкогорьям, но характеризуется некоторыми общими с ними чертами. Территория хребта Кетмень-Темерлик расположена в зоне пустынь умеренных широт и формирование здесь почвенного и растительного покрова подчинено закону вертикальной поясности. Однако близость пустынь и континентальность климата обуславливают даже на одном хребте, на одной и той же высоте, в зависимости от экспозиции и крутизны склона развитие резко различных типов и разностей почв и, соответственно, растительности. Часто наблюдаются взаимопроникновения высотных ландшафтных зон, их смещения по высоте и выклинивания. Таким образом, растительный покров хребта Кетмень отражает сложные природно-климатические условия горного ландшафта, связанные как с резкой сменой высотных поясов, многообразием форм рельефа, так и с расположением хребта в зоне пустынь (Садырова и др., 2009).

Число видов, входящих в состав микобиоты отдельных территориальных единиц пустынных низкогорий юго-востока Казахстана, различаются в зависимости от их расположения, площади, природно-климатических условий и принадлежности к горной системе (Табл. 1).

Для удобства пользования публикуемые списки приводятся для каждой территориальной единицы, где указаны виды грибов, их местонахождения, питающие растения или местообитания, сроки сбора и фамилии коллекторов. В связи с тем, что списки грибов приводятся для каждого горного массива отдельно, в местонахождениях отсутствуют указания на административные единицы (область, район) и горную систему. Мы посчитали возможным сохранить старые общеупотребительные географические названия, однако, при первом упоминании в скобках указаны новые наименования.

Таблица 1 – Количество видов грибов, обнаруженных на территории пустынных низкогорий юго-востока Казахстана

Местонахождения	Количество видов грибоподобных организмов	Количество видов грибов	Общее число видов
Чу-Илийские горы	42	593	635
Сюгаты	19	100	119
Богуты	-	30	30
Турайгыр	1	56	57
Малайсары	8	167	175
Чулак	2	30	32
Кетмень	10	329	339

Таксоны грибов расположены в основном по системе Ainsworth and Bisby (2001). Названия видов грибов и авторы приведены в соответствии с базой данных Index Fungorum, видовые названия питающих растений – в соответствии с Плантариум, определителем растений on-line.

Авторы выражают искреннюю признательность заведующей лаборатории флоры, к.б.н. Г.М. Кудабоевой и ведущему научному сотруднику лаборатории флоры, к.б.н. М.П. Данилову за уточнение в определении питающих растений.

Цветные фотографии выполнены Е.В. Рахимовой, Г.А. Нам и Р.Д. Рахимовым.

В работе при названии географических пунктов, где проводились микологические сборы грибов, приняты следующие сокращения:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| г. – город; | пер. – перевал; |
| км – километр; | р. – река; |
| м н. у. м. – метров над уровнем моря; | р-н – район; |
| оз. – озеро; | с. – село; |
| окр. – окрестности; | ст. – станция; |
| охот. хоз-во – охотничье хозяйство; | ур. – урочище; |
| пос. – поселок; | ущ. – ущелье; |
| | хр. – хребет. |

Пять типов спороношений, имеющих в цикле развития ржавчинных грибов, для краткости традиционно обозначены римскими цифрами:

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 0 – спермагонии или пикнидии; | III – телии; |
| I – эции; | IV – базидии |
| II – урединии; | |

ЧУ-ИЛИЙСКИЕ ГОРЫ

Краткая физико-географическая характеристика. Чу-Илийские (Шу-Илейские) горы представляют собой мелкосопочное поднятие с широкими долинами и сухими или пересыхающими руслами и являются естественным северо-западным продолжением Заилийского Алатау, простираясь с юго-востока на северо-запад на 220 км до западного окончания озера Балхаш. На западе Чу-Илийские горы граничат с долиной р. Чу и пустыней Бетпак-Дала, в которую заходят несколько их отрогов (горы Жамбыл). На севере горы достигают озера Балхаш. На северо-востоке граница гор проходит по степной полосе Жусан-Дала. На востоке к Чу-Илийским горам примыкает плато Караой. На юго-востоке и юге горы смыкаются с хребтом Жетыжол, западной оконечностью Заилийского Алатау (Калецкая и др, 1945).

Необходимо отметить, что по поводу границ Чу-Илийских гор существовали различные мнения. Многие авторы (Калецкая и др, 1945; Чупахин, 1964 и др.) считали, что массив Киндиктас является самостоятельной единицей, с точки зрения его геологического строения и истории. Другие авторы (Фисюн, 1953, Бызова, 1970) придерживаются мнения, что массив Киндиктас входит в состав Чу-Илийских гор. В настоящее время собственно Чу-Илийскими горами считают массивы севернее Копа-Чокпарского коридора в совокупности с поясом предгорных пустынь в интервале высот 600-900 м н. у. м. (Ботаническая география..., 2003).

Горы разделяют Чуйскую и Балхашскую впадины и состоят из отдельных массивов – Доланкара, Кульжабасы, Айтау, Киндиктас, Хантау, Алаайгыр, Жамбыл и др. Средняя высота 1000-1200 м. Самый южный – массив Киндиктас с вершинами до 2200 м н. у. м. Древний, полуразрушенный массив Кульжабасы, у подножия которого расположен город Отар, не превышает 1000 м н. у. м. В массиве (нагорье) Айтау в центральной части Чу-Илийских гор самая высокая точка – гора Айтау, с высотой 1800 м н. у. м. Севернее расположены более высокие массивы: Анрахай с высшей точкой Кызыл-Саран (1800 м н. у. м.) и Алмалы. Западнее и северо-западнее Анрахая находятся древний массив Хантау (до 1200 м н. у. м.) и массив (плоскогорье) Жильтау с двумя поднятиями: Жамбыл (972 м н. у. м.) и Байгора (670 м н. у. м.).

Рельеф Чу-Илийских гор низкогорный, сильно расчлененный. Характерны выровненные плато, самыми крупными среди них являются Красногорское и Курдайское. Склоны гор сухие, расчлененные глубокими ущельями, вершины выровненные. Древние, сильно разрушенные ветровой и водной эрозией, с плоскими вершинами и пологими склонами, Чу-Илийские горы сложены гранитами, сланцами и известняками.

Речная сеть развита очень слабо. В Чу-Илийских горах берут начало р. Ащысу, Копылысай, Жингильды, Тесик, Какпактас, Копа и другие. Большая часть рек летом высыхает и превращается в сухие лога или каменистые русла, вода других полностью используется для орошения. Воды рек Копа и Курты собираются в Куртинском водохранилище.



Чу-Илийские горы



Западная оконечность озера Балхаш



Чу-Илийские горы, массив Киндиктас



Чу-Илийские горы, массив Кульжабасы



Чу-Илийские горы, ущелье в массиве Айтау



Чу-Илийские горы, граница долины Карай



Скалы на берегах р.Какпактас



Куртинское водохранилище



Река Какпактас

Климат Чу-Илийских гор резко континентальный. Средние годовые температуры составляют около 7,7-10,4°C. Самым холодным месяцем является январь (-20,5-37,9°C), самым жарким – июль (+36-44°C). В год выпадает 300-350 мм осадков, причем наибольшее количество их приходится на весну. Снежный покров не постоянный из-за ветров и частых оттепелей, однако в ложбинах может скапливаться большое количество снега.

Почвенный покров представлен несколькими типами, характеризующимися незначительным накоплением гумуса и высокой карбонатностью: горные светло-каштановые, горные серо-бурые, светло-каштановые малоразвитые почвы, горные сероземы, сероземы обыкновенные. Значительная часть территории занята каменистыми обнажениями и осыпями.

Чу-Илийские горы входят в состав двух областей: Алматинской (Жамбылский р-н) и Жамбылской (Кордайский, Мойынкумский, Шуский р-ны).

Флора и растительность. Особенности Чу-Илийских гор являются их расположение в пустынных территориях и богатство эндемичными и субэндемичными видами сосудистых растений. Высотная поясность из-за невысокого поднятия Чу-Илийских гор слабо развита, преобладающий ландшафт – пустынная степь и пустынно-степная растительность, в составе которых значительную роль выполняют эфемеры и эфемероиды. Типичная южная эфемеровая пустыня занимает шлейфы гор, тогда как вершины обычно заняты северной полынной пустыней или ее разновидностями.

По мнению М.Г. Попова (1938), своеобразие флоры Чу-Илийских гор связано с размыванием и выветриванием третичных гипсоносных пестроцветных глин. Н.В. Павлов (1948, 1949) считал, что Чу-Илийские горы, как одно из древних низкогорий на территории Казахстана, являются центром видообразования. В то же время здесь сохранились древние исходные формы, требующие тщательного изучения (Павлов, 1952, 1954).

Отдельные материалы к флоре и растительности Чу-Илийских гор приведены в работах А.П. Гамаюновой, В.П. Голоскокова (1949) и В.П. Голоскокова (1953). Авторы характеризуют растительный покров Чу-Илийских гор как типичную полукустарниковую полынную пустыню. На степную, луговую и лесную растительность приходится всего 10% общей площади.

Флора и растительность Чу-Илийских гор являлась целью диссертационной работы В.В. Фисюн (1953). По мнению автора, флора гор состоит из многих южных элементов. Для растительного покрова Чу-Илийских гор характерны травы. Самыми многовидовыми являются семейства астровых, мятликовых, мотыльковых, капустных и т.д. Деревья (два вида ивы, клен Семенова, боярышник джунгарский, яблоня Сиверса и каркас кавказский) встречаются только в ущельях. Кустарники (44 вида) преимущественно занимают как ущелья, так и склоны северной экспозиции. Эндемичных видов 11 (1,7% от общего числа видов).



Тополя в массиве Кулжабасы

Растительность Чу-Илийских гор, носящая черты как Северного, так и Западного Тянь-Шаня, обстоятельно изучена В.Н. Храмцовым (1984), который выявил 823 вида высших сосудистых растений. Автор выделил 7 групп видов: пустынную, степную, эфемероидную, луговую, гидрофильную, петрофильную и группу видов, нахождение которых связывается с реликтовой древесно-кустарниковой растительностью. Флора Чу-Илийских гор богата эндемичными и субэндемичными видами. Значительна общность флоры Чу-Илийских гор с флорами степных регионов.

История изучения микобиоты. Исследование микобиоты Чу-Илийских гор было начато в 1943 году, когда С.Р. Шварцман обследовала их восточную часть (в окр. Красногорки). В 1949 году территория ее исследований охватывала район Курдайского перевала и Отарской долины. Изучение микобиоты Чу-Илийских гор продолжено в 1955 году З.М. Бызовой в составе экспедиции Главного ботанического сада (Алматы). Маршрут исследований проходил через ст. Отар, горы Анрахай, Хантау, юго-западную оконечность озера Балхаш, юго-западные шлейфы гор Хантау, село Ново-Троицкое, массив Киндиктас и Красногорское плато. В 1958 году обследование проходило по трем маршрутам. Первый маршрут начинался от ст. Отар и через массивы Айтау и Хантау, вдоль железной дороги вел до юго-западной оконечности Балхаша. Второй маршрут от ст. Копа через низкогорье Кум-Жарты вел в массив Анрахай и далее в Хантау, затем вдоль железной дороги через ст. Эспе и Чокпар, массив Киндиктас до окрестностей Красногорки. Третий маршрут начинался от окрестностей Красногорки, вел в горы Хантау, затем вдоль

железной дороги через ст. Эспе и Чокпар, и заканчивался в массиве Киндиктас. В начале июня 1960 обследован западный отрог Чу-Илийских гор (массив Жамбыл).

Результаты микологических исследований были оформлены З.М. Бызовой в виде диссертационной работы в 1970 году. По ее данным, микобиоту составляли 586 видов и форм грибов, из которых 54 % относились к паразитам. Наиболее распространены несовершенные грибы. Выявленные виды грибов развивались на 382 представителях питающих растений из 222 родов и 47 семейств. Наибольшее число видов грибов обнаружено на представителях семейства астровых (102 вида), мятликовых (73), мотыльковых (62), губоцветных (41) и капустных (30). 62 вида грибов, собранных в Чу-Илийских горах, оказались новыми для Казахстана, а 4 вида – для территории бывшего Советского союза. По материалам, собранным в Чу-Илийских горах, описано 28 новых видов и 4 формы мучнисторосяных (*Sphaerotheca macularis* Magnus *f. biebersteiniae* Byzova, *Leveillula taurica* Arnaud *f. silene* Byzova, и др.) и головневых грибов (*Thecaphora Schwarzmaniana* Byzova, *Entyloma Pavlovi* Schwarzman и др.). Виды, определенные З.М. Бызовой, включены в расположенный ниже список с учетом современных номенклатурных изменений.

При реализации проекта «Современное состояние видового разнообразия микобиоты и альгофлоры пустынных низкогорий юго-востока Казахстана и их рациональное использование» (2014-2017) сотрудниками лаборатории микологии и альгологии Института ботаники и фитоитродукции были обследованы массивы Киндиктас, Хантау, Кулжабасы, Айтау, долина Караой, Копа-Чокпарский коридор.

Список видов грибов

Царство *Chromista*

Отдел *Oomycota*

Класс *Oomycetes*

Подкласс *Peronosporidae*

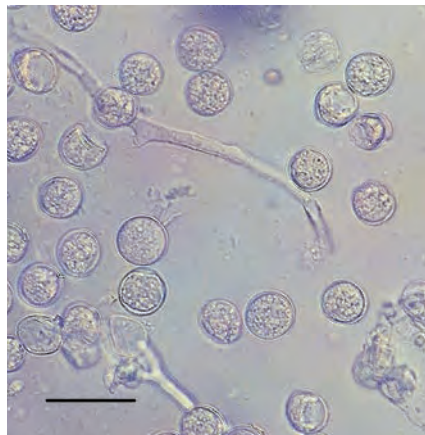
Порядок *Peronosporales*

Семейство *Albuginaceae*

Albugo candida (Pers.) Roussel – на *Arabidopsis toxophylla* (Bieb.) N. Busch, Анрахай, щебнистый склон, 22.05.1958; на *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., Хантау, каменистые склоны, 25.06.1958; на *Camelina microcarpa* Andrz., Хантау, в долине, 24.05.1958; Киндиктас, у ручья, 30.05.1958; на *Camelina sylvestris* Wallr., Киндиктас, на склонах, 30.05.1958; на *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medikus, там же, в пойме речки, 04.06.1958; на *Chorisporea tenella* (Pall.) DC., Анрахай, ущ., 22.05.1958; на *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, ур. Алмалы, 15.09.1958; Кум-Жарты, 21.05.1958; на *Euclidium syriacum* (L.) W.T. Aiton, Киндиктас, вдоль ручья, 30.05.1958; на *Strigosella africana* (L.) Botsch., Киндиктас, вдоль ручья, 30.05.1958, З.М. Бызова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова.



Albugo candida на *Strigosella africana*



Спорангии *Albugo candida* на
Strigosella africana, шкала 30 мкм

Pustula tragopogonis (Pers.) Thines (*Albugo tragopogonis* (Pers.) Gray) – на *Garhadiolus papposus* Boiss. & Buhse, Кум-Жарты, 20.05.1958; на *Scorzonera inconspicua* Lipsch. ex Pavlov, Киндиктас, щепнистые склоны, 30.05.1958, З.М. Бызова.

Wilsoniana bliti (Biv.) Thines (*Albugo bliti* (Biv.) Bern.) – на *Amaranthus retroflexus* L., западный Анрахай, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Peronosporaceae*

Bremia lactucae Regel – на *Taraxacum taracandicum* Kovalevsk. (*T. pseudoalpinum* Schischk.), Красногорское плато, в пойме р. Прайты, 07.06.1958, З.М. Бызова.

Hyaloperonospora brassicae (Gäum.) Göker, Voglmayr, Riethm., Weiss & Oberw. (*Peronospora brassicae* Gäum.) – на *Sinapis arvensis* L., Киндиктас, у ручья, 30.05.1958, З.М. Бызова.

Hyaloperonospora galligena (S. Blumer) Göker, Riethm., Voglmayr, Weiss & Oberw. (*Peronospora galli* Fuck.) – на *Galium tenuissimum* M. Vieb., Киндиктас, вдоль ручья, 31.05.1958, З.М. Бызова.

Hyaloperonospora nesliae (Gäum.) Göker, Riethm., Voglmayr, Weiss & Oberw. (*Peronospora nesliae* Gäum.) – на *Nepeta pungens* (Bunge) Benth. (*N. fedtschenkoii* Rojark), Хантау, на вершине гранитной скалы, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Hyaloperonospora sisymbrii-loeselii (Gäum.) Göker, Riethm., Voglmayr, Weiss & Oberw. (*Peronospora sisymbrii-loeselii* Gäum.) – на *Sisymbrium altissimum* L., Анрахай, у ручья, 21.05.1958; там же, по обочине дороги, 23.05.1958; на *Sisymbrium loeselii* L., Красногорское плато, с. Актас, у дороги, 07.06.1958, З.М. Бызова; вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова.



Hyaloperonospora sisymbrii-loeselii
на *Sisymbrium loeselii*



Спорангиеносец *Hyaloperonospora*
sisymbrii-loeselii, шкала 15 мкм

Peronospora aestivalis Syd. – на *Medicago falcata* L., Хантау, в долине, 28.05.195, З.М. Бызова.

Peronospora arborescens (Berk.) de Bary – на *Papaver* sp., Кулжабасы, в долине, 21.05.1958; Киндиктас, на щебнистом склоне, 31.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora arenariae (Berk.) Tul. – на *Arenaria serpyllifolia* L., Киндиктас, у ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова.

Peronospora arnebiae Golovin – на *Arnebia decumbens* (Vent.) Coss. & Kralik, Кум-Жарты, 21.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora asperuginis J. Schröt. – на *Asperugo procumbens* L., Киндиктас, 30.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora astragalina Syd. – на *Astragalus vicarius* Lipsky, Красногорское плато, каменистый склон, 05.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora ceratocarp Kalymb. – на *Ceratocarpus utriculosus* Bluket, Кум-Жарты, каменистые склоны, 21.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora chorisporae Gäum. – на *Chorispora tenella* (Pall.) DC., Кум-Жарты, по обочине дороги, 21.05.1958; Киндиктас, в долине, 30.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora consolidae Lagerh. ex Gäum. – на *Consolida rugulosa* (Boiss.) Schrodinger, Красногорское плато, в окр. с. Георгиевки, 08.06.1958, З.М. Бызова.

Peronospora cryptosporae Annal. – на *Cryptospora falcata* Kar. & Kir., Кум-Жарты, каменистые склоны, 21.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora echinospermi Swingle – на *Heterocaryum rigidum* A. DC., Кум-Жарты, на каменистых склонах, 21.05.1958; на *Lappula occultata* Попов, Хантау, каменистый склон, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora erodii Fuckel (*Peronoplasmopora erodii* (Fuck.) Uljanish.) – на *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., Киндиктас, ущ., у ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова.

Peronospora euclidii Sävul. & Rayss – на *Euclidium syriacum* (L.) W.T. Aiton, Кум-Жарты, на каменистых склонах, 21.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora farinosa (Fr.) Fr. (*P. kochiae* Gaüm., *P. effusa* (Crev.) Tul.) – на *Kochia prostrata* (L.) Schrad., Киндиктас, ущ., у ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова; на *Spinacia turkestanica* Iljin, Красногорское плато, по дороге на с. Актас, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Peronospora goldbachiae Jacz. – на *Goldbachia laevigata* (M. Bieb.) DC., Хантау, у ручья, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora holostii Casp. – на *Holosteum polygamum* C. Koch., Анрахай, щербнистый склон, 22.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora lallemantiae Golovin & Kalymb. – на *Lallemantia royleana* (Benth.) Benth., Кум-Жарты, на каменистых склонах, 21.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora lamii A. Braun – на *Lamium amplexicaule* L., Хантау, каменистый склон, 28.05.1958; Киндиктас, у ручья, 30.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora lepidii-sativi Gaüm. – на *Cardaria draba* (L.) Desv., Красногорское плато, в окр. с. Актас, у ручья, 06.06.1958, З.М. Бызова.

Peronospora lithospermi Gaüm. – на *Lithospermum officinale* L., Хантау, в долине, 26.05.1958, З.М. Бызова; Ушкызыл, гора Ақтау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°09'62.7", 26.04.2017, У.К. Джетиғенова.

Peronospora litwinowiae Kalymb. – на *Litwinowia tenuissima* (Pall.) Woronow ex Pavlov, Киндиктас, на склонах, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora malcolmiaae Lobik – на *Strigosella africana* (L.) Botsch., Киндиктас, у ручья, 30.05.1958; Кулжабасы, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; 22 км от пос. Кокжелек, 383 м н. у. м., N44°09'73.6", E073°23'48.9", 27.04.2017, Л.А. Кызметова; ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Strigosella hispida* (Litv.) Botsch., Анрахай, на щербнистых склонах, 22.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora myosotidis de Bary – на *Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm., Хантау, каменистый склон, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora nonneae Jacz. & Sergeeva – на *Nonea caspica* (Willd.) G. Don., Кум-Жарты, в долине, 21.05.1958; Хантау, в долине, 27.05.1958, З.М. Бызова.

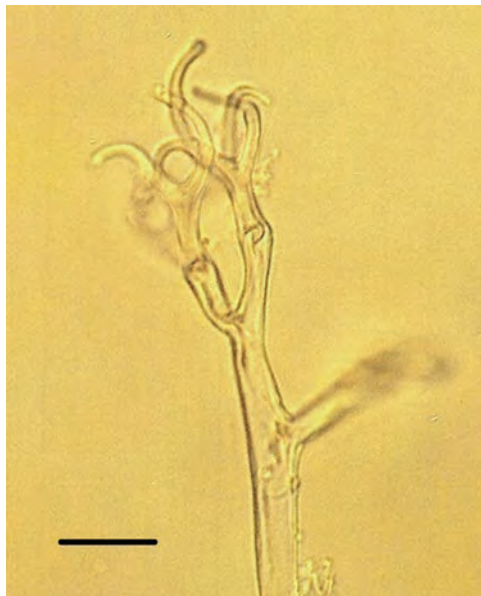
Peronospora polygoni Halst. – на *Polygonum aviculare* L., в окр. ст. Эспе, северный склон, 28.05.1958 З.М. Бызова.

Peronospora rocheliae Kalymb. – на *Rochelia cardiosepala* Bunge, Хантау, щербнистые склоны, 28.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora septentrionalis Gaüm. – на *Cerastium inflatum* Gren., Хантау, на склоне, 26.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora trigonellae Gaüm. – на *Trigonella arcuata* С.А. Меу., Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, выше по ущелью, 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016,

Е.В. Рахимова, вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5",
E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Trigonella orthoceras* Kar. & Kir.,
Анрахай, в ущ., 22.05.1958; Киндиктас, у ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова.



Спорангиеносец *Peronospora malcolmiae*,
шкала 20 мкм



Peronospora trigonellae
на *Trigonella arcuata*

Peronospora verna Gaüm. – на *Veronica verna* L., Киндиктас, у ручья, 01.06.1958,
З.М. Бызова.

Peronospora viciae (Berk.) de Bary – на *Vicia subvillosa* (Ledeb.) Boiss., Хантау,
восточный склон, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Peronospora ziziphorae Vuzova – на *Ziziphora tenuior* L., Хантау, на гранитных
скалах, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Plasmopara angustiterminalis Novot. (*P. angustiterminalis* Novot. f. *bidentis* Novot.)
– на *Bidens tripartita* L., севернее ст. Отар, у ручья, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Plasmopara nivea (Unger) J. Schröt. (*Plasmopara aegopodii* (Casp.) Trotter. – на
Bunium setaceum (Schrenk) H. Wolff, Хантау, у ручья, 27.06.1958, на *Sium latifolium*
L., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Plasmopara pusilla (de Bary) J. Schröt. – на *Geranium collinum* Stephan ex Willd.,
Красногорское плато, у ручья, 07.06.1958; на *Geranium pratense* L., Хантау, у ру-
чья, 21.09.1958; Киндиктас, в пойме р. Кербулак, 23.09.1958, З.М. Бызова.



Plasmopara pusilla на
Geranium collinum



Спорангиеносцы *Plasmopara pusilla*, шкала
15 мкм

Царство *Fungi*

Подцарство *Ascomycota*

Класс *Ascomycetes*

Подкласс *Dothideomycetidae*

Порядок *Dothideales*

Семейство *Botryosphaeriaceae*

Guignardia caricicola (Fuckel) Vasyag. (*Mycosphaerella caricicola* (Fuck.) Migula.) – на *Carex dimorphotheca* Stscheegl., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Guignardia dodartiae Nassyrov ex Vassyag. – на *Dodartia orientalis* L., Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., 646 м н. у. м., N44°15'21.4", E073°49'22.9", 25.06.2014, У.К. Джетиғенова.

Семейство *Dothideaceae*

Scirrhia rimosa (Alb. & Schwein.) Fuckel (*Hadrotrichum phragmitis* Fuck.) – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., Киндиктас, объездная трасса на Чу, боковое ущ. с речкой, 900 м н. у. м., N43°25'50.4", E074°59'03.7", 08.03.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Dothioraceae*

Discosphaerina cytisi (Fuckel) Sivan. (*Guignardia cytisi* (Fuckel) Arx & E. Müll) – на *Pseudosophora alopecuroides* (L.) Sweet, Хантау, сухое ущ., 646 м н. у. м., N44°15'21.4", E073°49'22.9", 25.06.2014, Г.А. Нам.



Scirrhia rimosa
на *Phragmites australis*



Сумки и аскоспоры *Discosphaerina cytisi*
на *Pseudosphora alopecuroides*,
шкала 25 мкм

Discosphaerina umbelliferarum (Rabenh.) Petr. – на *Ferula* sp., Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 30.05.2016, У.К. Джетигенова.

Порядок *Mycosphaerellales*
Семейство *Mycosphaerellaceae*

Mycosphaerella circumvaga (Desm.) Vesterg. – на *Medicago* sp., Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова.

Mycosphaerella confinis (P. Karst.) Dearn. & House (*Selenophoma curva* (Karst.) Lavrov) – на *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski и *Dactylis glomerata* L., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 22.06.1961; на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова.

Mycosphaerella dodartiae Nevod. – на *Dodartia orientalis* L., Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Mycosphaerella graminicola (Fuckel) J. Schröt. (*Septoria graminum* Desm.) – на *Poa pratensis* L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 08.06.1958, З.М. Бызова.

Mycosphaerella magnusiana Jaap – на *Astragalus alatavicus* Karelina & Kir., Красногорское плато, у ручья, 13.06.1958, З.М. Бызова.

Mycosphaerella recutita (Fr.) Johanson (*Scolicotrichum graminis* Fuck.) – на *Potentilla orientalis* Juz., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова; на *Bromopsis benekeni* (Lge.) Trimen., Красногорское плато, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Poa bulbosa* L., Анрахай, в долине, 22.05.1958; на *Poa pratensis* L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 08.06.1958, З.М. Бызова.

Mycosphaerella ribis (Sacc.) Lindau (*Septoria ribis* Desm.) – на *Ribes heterotrichum* С.А. Меу., Хантау, у ручья, 20.09.1958, З.М. Бызова.

Mycosphaerella rosicola (Pass.) В.Н. Davis (*Cercospora rosicola* Passer.) – на *Rosa begeriana* Schrenk, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Mycosphaerella tassiana (De Not.) Johanson (*M. tulasnei* (Jancz.) Jacz., *Cladosporium graminum* Corda) – на *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955; на *Bromopsis benekenii* (Lange) Holub, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 13.09.1958; на *Festuca valesiaca* Gaudin, Красногорское плато, в окр. с. Актас, 12.06.1955; на *Poa bulbosa* L., 22 км от пос. Кокжелек, 383 м н. у. м., N44°09'73.6", E073°23'48.9", 27.04.2017, У.К. Джетиғенова; пески Мойынкум, Коскудукская лесная дача, солончанки, 371 м н. у. м., N44°14'64.9", E073°13'67.9", 27.04.2017, Л.А. Кызметова; на *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова; на *Puccinellia dolicholepis* V.I. Krecz., Хантау, 07.06.1958, З.М. Бызова; на *Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Порядок *Pleosporales*

Семейство *Cucurbitariaceae*

Cucurbitaria eurotiae Kravtzev – на *Krascheninnikovia* sp., Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., 646 м н. у. м., N44°15'21.4", E073°49'22.9", 25.06.2014, У.К. Джетиғенова.

Cucurbitaria obducens (Schumach.) Petr. (*Strickeria obducens* (Fr.) Wint.) – на *Atraphaxis* sp., Киндиктас, объездная трасса на Чу, боковое ущ. с речкой, 900 м н. у. м., N43°25'50.4", E074°59'03.7", 08.03.2016, Е.В. Рахимова.

Cucurbitaria pruni-avium Allesch. – на *Cerasus tianschanica* Pojark., Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., 646 м н. у. м., N42°15'21.4", E073°49'22.9", 25.06.2014, У.К. Джетиғенова.

Graphyllum pentamerum (P. Karst.) M.E. Barr (*Pleospora pentamera* Karst.) – на *Festuca valesiaca* Gaudin (*F. sulcata* Hack.), Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 08.06.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Leptosphaeriaceae*

Leptosphaeria caricis-vulpinae Lobik – на *Carex dimorphotheca* Stschegl., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Leptospora rubella (Pers.) Rabenh. (*Ophiobolus porphyrogonus* (Tode) Sacc.) – на *Centaurea squarrosa* Willd., Киндиктас, Кербулакское ущ., у ручья, 24.04.1958, З.М. Бызова.

Ophiobolus pellitus (Fuckel) Sacc. – на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kurpian., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Lophiostomataceae*

Sigarispora caulium (Fr.) Thambug., Wanasinghe, Kaz. Tanaka & K.D. Hyde (*Lophiostoma caulium* (Fr.) Ces. & De Not.) – на *Artemisia sublessingiana* (Kell.) Krasch. ex Poljakov, Киндиктас, в пойме речки, 01.06.1958, З.М. Бызова; Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., 646 м н. у. м., N44°15'21.4", E073°49'22.9", 25.06.2014, У.К. Джетиғенова.



Cucurbitaria pruni-avium на
Cerasus tianshanica



Сумка *Cucurbitaria*
pruni-avium, шкала 20 мкм

Семейство *Phaeosphaeriaceae*

Phaeosphaeria vagans (Niessl) O.E. Erikss. (*Pleospora vagans* Niessl.) – на *Stipa orientalis* Trin., Хантау, каменистые склоны, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Pleosporaceae*

Pleospora aeluropodis Lobik – на *Aeluropus littoralis* (Gouan.) Parl., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955, З.М. Бызова.

Pleospora asperulae Pass. – на *Artemisia* sp., Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 30.05.2016, У.К. Джетиенова.

Pleospora chlamydospora Sacc. – на *Lagochylis platycalyx* Schrenk, Ушкызыл, у родника Шымылдык, 655 м н. у. м., N44°02'44", E074°12'140", 26.04.2017, Л.А. Кызметова.

Pleospora dianthi De Not. – на *Dianthus tetralepis* Nevski, Хантау, разрушенные скалы, 21.09.1958; на *Dianthus soongoricus* Schischk., Хантау, 28.05.1958, З.М. Бызова.

Pleospora discors Feltgen – на *Carex dimorphotheca* Stschegl., Хантау, 07.06.1958, З.М. Бызова.

Pleospora ephedrae Fabre – на *Ephedra equisetina* Bunge, Анрахай, ущ., осыпи, 21.05.1958; на *Ephedra intermedia* Schrenk & C.A. Mey., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Pleospora fockeliana Niessl – на *Silene muslimii* Pavl., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Pleospora halimi Maubl. – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., Хан-тау, на склонах, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Pleospora hispida Niessl – на *Artemisia dracunculus* L., Красногорское плато, травянистый склон, 03.06.1958; на *Artemisia serotina* Bunge, Хантау, 05.06.1955; на *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov, Киндиктас, у ручья, 01.06.1955, З.М. Бызова.



Сумки с аскоспорами *Pleospora chlamydospora*
на *Lagochylis platycalyx*, шкала 30 мкм

Pleospora ipomoeae (Clem.) Wehm. – на *Salsola laricifolia* Turcz. & Litv., Хантау, сухое ущ., 646 м н. у. м., N44°15'21.4", E073°49'22.9", 25.06.2014, У.К. Джетигонова.



Pleospora ipomoeae на *Salsola laricifolia*

Pleospora kansensis Ellis & Everh. – на *Centaurea squarrosa* Willd., Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'570, E074°09'627, 26.04.2017, Л.А. Кызметова.

Pleospora magnusiana Berl. – на *Jurinea robusta* Schrenk, Хантау, 13.10.1986, З.М. Бызова.

Pleospora martianoffiana Thüm. – на *Clematis asplenifolia* Schrank, Киндиктас, Кербулакское ущ., у ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Pleospora phaeocomoides (Berk. & Broome) G. Winter – на *Artemisia* sp., Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., перевал, 704 м н. у. м., N44°15'24.4", E073°49'33.9", 25.06.2014, А.К. Джиенбеков.

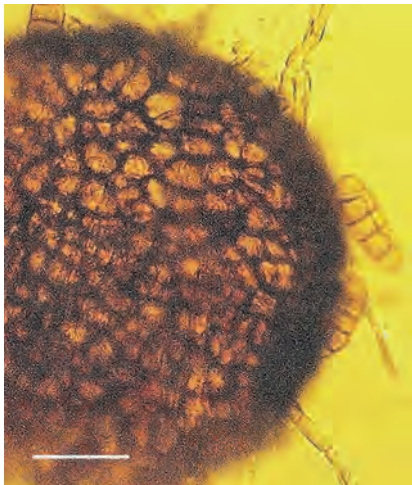
Pleospora pileata (Volkart) E. Müll. & Arx – на *Lagochilus platyacanthus* Rupr., пески, гора Сункар, за пос. Хантау, окр. мавзолея Биназар, 723 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, Л.А. Кызметова.

Pleospora rudis Berl. – на *Ceratocarpus arenarius* L., Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 622 м н. у. м., N44°02'41.4", E074°09'85.6", 26.04.2017, У.К. Джетигенова.

Pleospora scirpicola (DC.) P. Karst. – на *Scirpus tabernaemontani* C.C. Gmel., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Pleospora varians Ces. – на *Archangelica decurrens* Ledeb., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955, З.М. Бызова.

Pyrenophora trichostoma (Fr.) Fr. – на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 30.05.2016, Л.А. Кызметова.



Фрагмент перитеция *Pyrenophora trichostoma* на *Achnatherum splendens*, шкала 50 мкм



Сумки с аскоспорами *Pyrenophora trichostoma* на *Achnatherum splendens*, шкала 35 мкм

Pyrenophora tritici-repentis (Died.) Drechsler – на *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Stemphylium vesicarium (Wallr.) E.G. Simmons (*Stemphylium herbarum* E.G. Simmons, *Pleospora leguminum* Wallr., *P. labiatarum* Cooke et Harkn., *P. herbarum* (Pers.) Wint., *Macrosporium parasiticum* Thüm., *M. commune* Rabh.) – на *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss., Хантау, 26.05. и 22.09.1958, З.М. Бызова; на *Hypericum scabrum* L., Красногорское плато, 03.06.1958, З.М. Бызова; на *Jurinea robusta* Schrenk, Хантау, 20.09.1958, З.М. Бызова; на *Marrubium vulgare* L., Красногорское плато, у горы Актас, в пойме речки, 25.05.1958, 06.06.1958, З.М. Бызова; на *Meristotropis triphylla* (Fisch. & C.A. Mey.) Fisch. & C.A. Mey., Хантау, в пойме ручья, 22.09.1958, З.М. Бызова; на *Onobrychis chorassanica* Bunge, в окр. ст. Эспе, в долине, 28.05.1958, З.М. Бызова; на *Onosma gmelini* Ledeb., Киндиктас, в расщелинах скал, 03.06.1958, З.М. Бызова; на *Paeonia hybrida* Pall., Красногорское плато, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова; на *Scutellaria transiliensis* Juz., Хантау, каменистый склон, 25.05.1958, З.М. Бызова; на *Tulipa alberti* Regel, Хантау, на склонах, 24.05.1958, З.М. Бызова; на *Velezia rigida* L., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 14.09.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Venturiaceae*

Venturia inaequalis (Cooke) G. Winter (*Spilocaea pomi* Fr.) – на *Malus* sp., Айтау, вверх по ущ. напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова.



Venturia inaequalis
на *Malus* sp.



Конидии *Venturia inaequalis*,
шкала 20 мкм

Genera Insertae Sedis

Montagnula infernalis (Niessl) Berl. (*Pleospora infernalis* (Niessl) Wehm.) – на *Alhagi pseudalhagi* (M. Bieb.) Fisch., Ушкызыл, у родника ШЫМЫЛДЫК, 655 м н. у. м., N44°02'64.4", E074°12'14.0", 26.04.2017, У.К. Джетигенова.

Montagnula obtusa (Fuckel) Crivelli – на *Ephedra equisetina* Bunge, пески, окр. пос. Хантау, 663 м н. у. м., N44°25'73.3", E073°82'88.1", 02.06.2016, Л.А. Кызметова.

Подкласс *Erysiphomycetidae*

Порядок *Erysiphales*

Семейство *Erysiphaceae*

Arthrocladiella mougeotii (Lév.) Vassilkov – на *Lycium dasystemum* Pojark., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова.

Blumeria graminis (DC.) Speer – на *Aegilops cylindrica* Host., Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н. у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; Копа-Чокпарский коридор, восточнее ст. Чокпар, подъем на плато, в ложбине, 987 м н. у. м., N43°50'11.6", E074°31'07.9", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, вверх по ущ. напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; трасса Курдай-Гульдер Кайнары, 967 м н. у. м., N43°21'85.2", E075°02'22.9", 05.06.2016, С.Б. Нурашов; на *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Bromus oxyodon* Schrenk, Хантау, 27.05.1981, З.М. Бызова; на *Bromus squarrosus* L., Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова, трасса Курдай-Гульдер Кайнары, 967 м н. у. м., N43°21'85.2", E075°02'22.9", 05.06.2016, У.К. Джетигенова; ущ. напротив пос. Карабастау, 928 м н. у. м., N43°46'23.4", E075°33'26.8", 05.06.2016, Е.В. Рахимова, вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, у ручья, 12.09.1958, З.М. Бызова; на *Elytrigia* sp., Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, ущ. с родниками, 669 м н. у. м., N44°15'26.9", E073°49'43.9", 25.06.2014, А.К. Жиенбеков; на *Eremopyrum bonaepartis* (Spreng.) Nevski, Копа-Чокпарский коридор, переезд через приток р. Копа, 770 м н. у. м., N43°35'33.3", E075°23'47.0", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Hordeum leporinum* Link, по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, У.К. Джетигенова; Айтау, вверх по ущелью напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Poa bulbosa* L., Хантау, каменистые склоны, 24.05.1958; в окр. с. Георгиевки, щебнистые склоны, 07.05.1958, З.М. Бызова; к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., подъем к перевалу, 660 м н. у. м., N44°15'23.1", E073°49'26.7", 26.06.2014, Н. Жакан; там же, ущ.

с родниками, 669 м н. у. м., N44°15'26.9", E073°49'43.9", 25.06.2014, А.К. Джиенбеков; Киндиктас, обьездная трасса на Чу, сухое боковое ущ., 1020 м н. у. м., N43°26'32.6", E074°54'59.8", 17.04.2016, Е.В. Рахимова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Poa pratensis* L., Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl., Кулжабасы, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова.



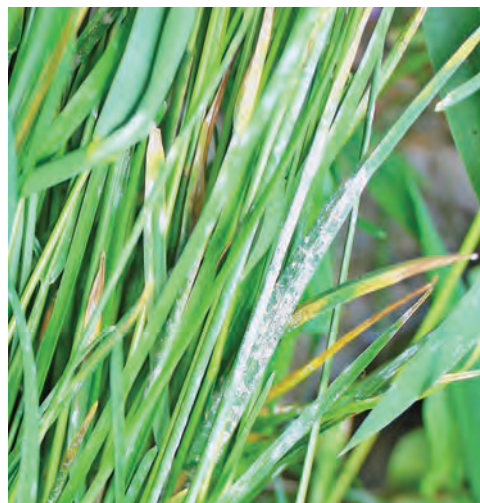
Blumeria graminis
на *Aegilops cylindrica*



Blumeria graminis
на *Anisantha tectorum*



Blumeria graminis
на *Poa bulbosa*



Blumeria graminis
на *Poa pratensis*

Erysiphe aquilegiae DC. var. *aquilegiae* – на *Thalictrum simplex* L., Хантау, у ручья, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Erysiphe artemisiae Grev. – на *Artemisia vulgaris* L., Хантау, по дороге на ст. Чокпар, 20.09.1958; Киндиктас, у ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Erysiphe biocellata Ehrenb. – на *Mentha* sp., Красногорское плато, ущ. р. Ргай-ты, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Salvia aethiopsis* L., Айтау, начало ущ. напротив ст. Кулакшын, 1004 м н. у. м., N43°47'49.0", E074°36'13.8", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Stachyopsis lamiflora* (Rupr.) M. Pop. & Vved., Айтау, вверх по ущ. напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, У.К. Джетигенова; Кулжабасы, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Stachyopsis ovata* Djug., Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Б.Е. Джунусканова; на *Ziziphora tenuior* L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 16.06.1955, З.М. Бызова.

Erysiphe cichoracearum DC. var. *cichoracearum* – на *Cichorium intybus* L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 24.06.1961, З.М. Бызова; Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Б.Е. Джунусканова; на *Cirsium arvense* (L.) Scop.,



Erysiphe cichoracearum на *Cichorium intybus*

Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 12.09.1958, З.М. Бызова; на *Cousinia triflora* Schrenk, в окр. ст. Чу, 14.06.1955, З.М. Бызова; на *Heteropappus canescens* (Nees) Novopokr., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова; на *Inula britannica* L., Красногорское плато, в ущ. р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова; на *Inula macrophylla* Kar. & Kir., Красногорское плато, вблизи горы Актас, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Sonchus arvensis* L., Хантау, в пойме р. Чокпар, 23.09.1958; на *Sonchus oleraceus* L., Киндиктас, в пойме р. Кербулак, 22.09.1958, З.М. Бызова; на *Taraxacum officinale* F.H. Wigg., Хантау, в долине, 21.09.1958, З.М. Бызова; на *Taraxacus* sp., Хантау, 25.09.1958, З.М. Бызова.

Erysiphe convolvuli DC. var. *convolvuli* – на *Convolvulus pseudocantabrica* Schrenk, Хантау, вдоль ручья, 20.09.1958; там же, по дороге на ст. Эспе, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Erysiphe cruciferarum (Opiz) L. Junell – на *Alyssum dasycarpum* Stephan ex Willd., Кулжабасы, ущ. между станциями Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова, там же, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н. у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, вверх по ущелью напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова, Копа-Чокпарский коридор, переезд через приток р. Копа, 770 м н. у. м., N43°35'33.3", E075°23'47.0", 05.06.2016, Е.В. Рахимова, на *Berteroa incana* (L.) DC., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 22.06.1961, З.М. Бызова; на *Camelina microcarpa* Andr., Красногорское плато, у ручья, 12.09.1958, З.М. Бызова; Айтау, начало ущелья напротив ст. Кулакшын, 1004 м н. у. м., N43°47'49.0", E074°36'13.8", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. между станциями Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., Кулжабасы, ущ. между станциями Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н. у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, выше по ущелью, 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ.

напротив ст. Кулжабасы, 912 м н. у. м., N43°37'20.1", E075°01'43.9", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, спуск с плато к железной дороге, 1046 м н. у. м., N43°48'19.4", E074°35'36.4", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, начало ущ. напротив ст. Кулакшын, 1004 м н. у. м., N43°47'49.0", E074°36'13.8", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; предгорья, пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, У.К. Джетигонова; на *Erysimum canescens* Roth, Хантау, в долине, 26.05.1958; Красногорское плато, в окр. с. Горно-Никольского, 15.09.1958, З.М. Бызова; на *Erysimum* sp., к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°21'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; на *Lepidium latifolium* L., Анрахай, ур. Алмалы, 15.09.1958; в окр. ст. Отар, 16.09.1958; юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова; на *Sisymbrium loeselii* L., Хантау, у ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова; на *Thlaspi arvense* L., Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н. у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. напротив ст. Кулжабасы, 912 м н. у. м., N43°37'20.1", E075°01'43.9", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, спуск с плато к железной дороге, 1046 м н. у. м., N43°48'19.4", E074°35'36.4", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, вверх по ущ. напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова.



Erysiphe cruciferarum
на *Alyssum dasycarpum*



Erysiphe cruciferarum
на *Camelina microcarpa*



Erysiphe cruciferarum
на *Capsella bursa-pastoris*



Erysiphe cruciferarum
на *Erysimum* sp.



Erysiphe cruciferarum на *Descurainia sophia*



Erysiphe cynoglossi (Wallr.) U. Braun – на *Asperugo procumbens* L., Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н. у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, начало ущ. напротив ст. Кулакшын, 1004 м н. у. м., N43°47'49.0", E074°36'13.8", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, С.Б. Нурашов; предгорья, пойма р. Сункар, окр. мавзоля Биназар, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова, там же, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, У.К. Джетигонова; на *Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnst., Кулжабасы, второе ущ. с родниками

западнее г. Отар, 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Heterocaryum rigidum* A. DC., Хантау, 07.06.1955; на *Lappula occultata* Роров, Анрахай, щебнистые склоны, 23.05.195, З.М. Бызова; на *Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm., Хантау, каменистый склон, 25.05.1958, З.М. Бызова; на *Nonea caspica* (Willd.) G. Don, Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°21'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; на *Rindera tetraspis* Pall., Хантау, на вершине холма, 28.05.1958, З.М. Бызова; долина Караой, 951 м н. у. м., N43°45'10.8", E075°28'28.9", 05.06.2016, Е.В. Рахимова, Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1092 м н. у. м., N43°37'36.9", E075°07'04.5", 15.05.2016, Е.В. Рахимова.



Erysiphe cruciferarum
на *Thlaspi arvense*



Erysiphe cynoglossi
на *Buglossoides arvensis*



Erysiphe cynoglossi на *Nonea caspica*



Erysiphe cynoglossi на *Rindera tetraspis*

Erysiphe depressa (Wallr.) Schldl. – на *Arctium leiospermum* Juz. & Ye.V. Serg., Киндиктас, Кербулакское ущ., у ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова; на *Onopordum acanthium* L., Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; Айтау, начало ущ. напротив ст. Кулакшын, 1004 м н. у. м., N43°47'49.0", E074°36'13.8", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, Л.А. Кызметова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова.

Erysiphe galeopsidis DC. – на *Dracocephalum integrifolium* Bunge, Красногорское плато, на сухих склонах, 12.09.1958, З.М. Бызова; на *Lamium album* L., Киндиктас, 27.09.1958, З.М. Бызова; на *Leonurus glaucescens* Bunge, Анрахай, ур. Алмалы, 15.09.1958; на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kuprian., Анрахай, ур. Алмалы, 15.09.1958; Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 12.09.1958, З.М. Бызова; на *Melissa officinalis* L., Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; на *Nepeta pannonica* L., Красногорское плато, у ручья, 12.09.1958; на *Nepeta ucranica* L., Хантау, на вершине горы, 23.05.1958, З.М. Бызова; на *Origanum vulgare* L., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 12.09.1958; там же, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Phlomooides pratensis* (Kar. & Kir.) Adylov, Kamelin & Makhm., Хантау, 07.06.1955; Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Phlomooides speciosa* (Rupr.) Adylov, Kamelin & Makhm., Кулжабасы, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова.



Erysiphe depressa
на *Onopordum acanthium*



Erysiphe galeopsidis
на *Phlomooides speciosa*

Erysiphe galii S. Blumer var. *galii* – на *Galium verum* L., Хантау, у ручья, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Erysiphe heraclei DC. – на *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 22.06.1961, З.М. Бызова; на *Bunium setaceum* (Schrenk) H. Wolff, Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова.



Erysiphe heraclei на *Bunium setaceum*

Erysiphe hyoscyami R.Y. Zheng & C.Q. Chen (*E. cichoracearum* DC. f. *hyoscyami* Jacz.) – на *Hyoscyamus niger* L., Киндиктас, Кербулакское ущ., в долине, 28.09.1958, З.М. Бызова; там же, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова.



Erysiphe hyoscyami на *Hyoscyamus niger*

Erysiphe limonii L. Junell – на *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss., Хантау, по дороге на ст. Чокпар, 15.06.1955, З.М. Бызова.

Erysiphe lythri L. Junell – на *Lythrum virgatum* L., Хантау, вдоль ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Erysiphe pisi DC var. *pisi* – на *Medicago falcata* L., севернее ст. Отар, 14.09.1958; на *Medicago sativa* L., Киндиктас, у подножья горы, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Erysiphe polygoni DC – на *Polygonum aviculare* L., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958; юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова; Киндиктас, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; Копа-Чокпарский коридор, между ст. Бель и Аныракай, 1018 м н. у. м., N43°44'04.6", E074°44'53.5", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Rumex acetosa* L., Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова; на *Rumex confertus* Willd., Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; на *Rumex paulsenianus* Rech., Киндиктас, ур. Кербулак, 23.09.1958; на *Rumex pamiricus* Rech., Хантау, 08.06.1958, З.М. Бызова.

Erysiphe sordida L. Junell – на *Plantago major* L., юго-западная оконечность оз. Балхаш, скалистый берег, 19.09.1958; Хантау, вдоль ручья, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Erysiphe thuenenii U. Braun – на *Potentilla pedata* Willd. ex Hornem., Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, выше по ущ., 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова.

Erysiphe verbasci (Jacq.) S. Blumer – на *Verbascum marschallianum* Ivanina & Tzvelev, Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Erysiphe urticae (Wallr.) S. Blumer – на *Urtica dioica* L., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 12.09.1958, З.М. Бызова.



Erysiphe polygoni на *Rumex confertus*



Erysiphe thuenenii на *Potentilla pedata*

Leveillula cylindrospora U. Braun – на *Atriplex tatarica* L., Хантау, вдоль ручья, 21.09.1958, З.М. Бызова; на *Kochia prostrata* (L.) Schrad., Красногорское плато, на щебнистых склонах, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Krascheninnikovia ewersmanniana* (Stschegl.) Grub., Хантау, на каменистых склонах, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Leveillula saxaouli (Sorokīn) Golovin – на *Haloxylon aphyllum* (Minkv.) Iljin, юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова.



Leveillula saxaouli на *Haloxylon aphyllum*

Leveillula taurica (Lév.) G. Arnaud – на *Acroptilon repens* (L.) DC., Хантау, в пойме р., 25.09.1958, З.М. Бызова; на *Alcea nudiflora* (Lindl.) Boiss., Хантау, в долине, 19.09.1958, З.М. Бызова; на *Artemisia dracunculus* L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, на склонах, 13.09.1958; в пойме речки, 15.09.1958; Хантау, по дороге на ст. Чокпар, 20.09.1958, З.М. Бызова; на *Artemisia serotina* Bunge, Анрахай, ур. Алмалы, в предгорной долине, 15.09.1958, З.М. Бызова; на *Astragalus* sp., Красногорское плато, на склонах, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Centaurea squarrosa* Willd., Анрахай, ур. Алмалы, 15.09.1958, З.М. Бызова; на *Clematis asplenifolia* Schrank, Киндиктас, на щебнистых склонах, в пойме речки, 24.09.1958, З.М. Бызова; на *Cousinia triflora* Schrenk, Киндиктас, в пойме речки, 24.09.1958, З.М. Бызова; на *Dodartia orientalis* L., Анрахай, ур. Алмалы, 16.09.1958; Хантау, каменистый склон, 20.09.1958, З.М. Бызова; Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., перевал, 704 м н. у. м., N44°15'24.4", E073°49'33.9", 25.06.2014, А.К. Джиенбеков; там же, подъем к перевалу, 660 м н. у. м., N44°15'23.1", E073°49'26.7", 25.06.2014, Н. Жахан; на *Echinops chantavicus* Trautv., Красногорское плато, в ущ. р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова; на *Handelia trichophylla* (Schrenk) Heimerl, Киндиктас, Кербулакское ущ., вдоль ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова; на *Haplophyllum perforatum* Kar. & Kir., Красногорское плато, вблизи горы Актас, травянистый склон, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Lagochilus platycalyx* Schrenk, Хантау, вдоль ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова; на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kurpian., Киндиктас, Кербулакское ущ., на берегу ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова; на *Linaria ramosa* (Kar. & Kir.) Kurpian., Красногорское плато,

ущ. р. Ргайты, 12.09.58, З.М. Бызова; на *Medicago falcata* L., Киндиктас, вдоль ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова; на *Nepeta pannonica* L., Красногорское плато, дно ущ., у ручья, 12.09.1958, З.М. Бызова; на *Nitraria schoberi* L., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова; на *Peganum harmala* L., в окр. ст. Чокпар, 23.09.195, З.М. Бызова; на *Salvia deserta* Schangin, Красногорское плато, южные склоны, 13.09.1958; Хантау, на склонах, 21.09.1958, З.М. Бызова; на *Saussurea salsa* (Pall.) Spreng., юго-западная оконечность оз. Балхаш, среди скал, 17.09.1958, З.М. Бызова; на *Scrophularia canescens* Bong., Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; на *Scutellaria transiliensis* Juz., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Silene claviformis* Litv., Хантау, каменистые склоны, 20.09.1958, З.М. Бызова.



Leveillula taurica на *Artemisia dracunculus*



Leveillula taurica на *Haplophyllum perforatum*



Leveillula taurica на *Clematis asplenifolia*

Leveillula verbasci (Jacz.) Golovin – на *Verbascum songaricum* Schrenk, Хантау, 07.06.1955; Киндиктас, Кербулакское ущ., 24.09.1958, З.М. Бызова.

Microsphaera atraphaxis Schmied. – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, Красногорское плато, гора Актас, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Atraphaxis* sp., Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Б.Е. Джунусканова.

Microsphaera diffusa Cooke & Peck – на *Glycyrrhiza glabra* L., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Microsphaera colutae Kom. – на *Pseudosophora alopecuroides* (L.) Sweet, Хантау, вдоль ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Microsphaera lonicerae G. Winter var. *ehrenbergii* U. Braun – на *Lonicera hispida* Pall. ex Roem. & Schult., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Microsphaera trifolii (Grev.) U. Braun var. *trifolii* – на *Amoria repens* (L.) Presl, Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Б.Е. Джунусканова; Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, ущ. с родниками, 669 м н. у. м., N44°15'26.9", E073°49'43.6", 25.06.2014, А.К. Жиенбеков; на *Melilotus albus* Medikus, Анрахай, ур. Алмалы, вдоль ручья, 15.09.1958; Хантау, вдоль ручья, 21.09.1958, З.М. Бызова; на *Melilotus officinalis* (L.) Pall., Хантау, у ручья, 22.09.1958, З.М. Бызова; на *Trifolium pratense* L., Киндиктас, в пойме р. Кербулак, 23.09.1958, З.М. Бызова.



Microsphaera atraphaxis
на *Atraphaxis pyrifolia*



Microsphaera trifolii var. *trifolii*
на *Melilotus officinalis*

Microsphaera umbilici Kom. – на *Pseudosedum lievenii* (Ledeb.) A. Berger, Хантау, в расщелинах скал, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Podosphaera leucotricha (Ellis et Everh.) E.S. Salmon – на *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem, Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова.

Podosphaera tridactyla de Bary var. *tridactyla* – на *Cerasus tianschanica* Pojark., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Sphaerotheca aphanis (Wallr.) U. Braun var. *aphanis* – на *Alchemilla krylovii* Juz., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 12.05.1958, З.М. Бызова, на *Potentilla asiatica* (Th. Wolf) Juz., Хантау, на склонах, 20.09.1958; Киндиктас, у ручья, 26.09.1958, З.М. Бызова; на *Potentilla pedata* Willd. ex Hornem., Красногорское плато, в пойме речки, 14.09.1958, З.М. Бызова; на *Potentilla* sp., Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Б.Е. Джунусканова.

Sphaerotheca dipsacacearum (Tul. & C. Tul.) L. Junell – на *Dipsacus dipsacoides* (Kar. & Kir.) Botsch., Айгау, вверх по ущ. напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Scabiosa alpestris* Kar. et Kir., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, у ручья, 12.09.1958, З.М. Бызова.



Podosphaera leucotricha
на *Malus sieversii*



Sphaerotheca dipsacacearum
на *Dipsacus dipsacoides*

Sphaerotheca erodii (Dur & Mont) Rayss – на *Biebersteinia multifida* DC., Хантау, на скале, 25.09.1958, З.М. Бызова; на *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., Киндиктас, Кербулакское ущ., у ручья, 31.05.1958, З.М. Бызова; на *Erodium hoefftianum* C.A. Meu., Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова.

Sphaerotheca fugax Penz. & Sacc. – на *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., пойма р. Калгуты, 773 м н. у. м., N43°26'62.2", E074°79'55.6", 05.06.2016, Г.А. Нам; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, 986 м н. у. м., N43°36'53.3", E075°06'29.1", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Geranium collinum* Stephan ex Willd., Хантау, в ущ., 24.05.1958, З.М. Бызова.



Sphaerotheca fugax на *Erodium cicutarium*

Sphaerotheca fusca (Fr.) S. Blumer – на *Sonchus arvensis* L., Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова; на *Taraxacum officinale* F.H. Wigg., Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова; на *Taraxacum* sp., трасса Курдай-Гульдер Кайнары, 967 м н. у. м., N43°21'85.2", E075°02'22.9", 05.06.2016, У.К. Джетигенова; на *Xanthium strumarium* L., Анрахай, ур. Алмалы, 15.09.1958; юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1058, З.М. Бызова.

Sphaerotheca parietariae (Schwarzman) U. Braun & Simonyan – на *Parietaria serbica* Pancic, Анрахай, ур. Алмалы, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Sphaerotheca plantaginis (Cast.) L. Junell – на *Plantago lanceolata* L., Хантау, среди скал, 18.09.1958; Киндиктас, в пойме речки, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Подкласс *Leotiomycetidae*

Порядок *Helotiales*

Семейство *Dermateaceae*

Diplocarpon rosae F.A. Wolf (*Marssonina rosae* (Lib.) Died.) – на *Rosa platyacantha* Schrenk, Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958; на *Rosa schrenkiana* Steud., Киндиктас, у ручья, 30.05.1958, З.М. Бызова.

Diplocarpon mespili (Sorauer) B. Sutton (*Entomosporium mespili* (DC.) Sacc.) – на *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Cotoneaster oliganthus* Rojark., Анрахай, ур. Алмалы, у ручья, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Pseudopeziza medicaginis (Lib.) Sacc. – на *Medicago minima* (L.) Bartal., Красногорское плато, каменистые склоны, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Pseudopeziza meliloti Syd. – на *Trigonella orthoceras* Kar. & Kir., Киндиктас, в пойме речки, в ущ., 01.06.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Helotiaceae*

Heterosphaeria patella (Tode) Grev. – на *Crambe kotschyana* Boiss., Хантау, 10.06.1955, З.М. Бызова.

Порядок *Rhytismatales*
Семейство *Rhytismataceae*

Lophodermium paeoniae Rehm – на *Paeonia hybrida* Pall., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Подкласс *Pezizomycetidae*
Порядок *Pezizales*

Семейство *Morchellaceae*

Morchella steppicola Zerova – Хантау, ущ. Шенгельды, в низине, 8-9.04.1981, Н.В. Нелина.

Семейство *Pezizaceae*

Peziza badia Pers. – Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, Г.А. Нам.

Peziza vesiculosa Bull. – Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, сухое боковое ущ., 1096 м н. у. м., N43°26'27.4", E074°54'07.5", 17.04.2016, Е.В. Рахимова.



Peziza badia



Peziza vesiculosa

Подкласс *Sordariomycetidae*

Порядок *Diaporthales*

Семейство *Valsaceae*

Leucostoma personii (Nitschke) Höhn. – на *Crataegus almaatensis* Pojark., Курдайское плато, в пойме реки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова.

Mazzantia galii (Fr.) Mont. (*Placosphaeria galii* Sacc.) – на *Galium verum* L., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.



Leucostoma personii на *Crataegus almaatensis*

Порядок *Hypocreales*

Семейство *Clavicipitaceae*

Claviceps purpurea (Fr.) Tul. – на *Elytrigia repens* (L.) Nevski, Киндиктас, в пойме р. Кербулак, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Epichloë typhina (Pers.) Tul. & C. Tul. (*Sphacelia typhina* (Pers.) Sacc.) – на *Alopecurus pratensis* L., Хантау, в пойме ручья, 27.05.1958, З.М. Бызова; на *Poa pratensis* L., Копа-Чокпарский коридор, восточнее ст. Чокпар, подъем на плато, в ложбине, 987 м н. у. м., N43°50'11.6", E074°31'07.9", 03.06.2016, Е.В. Рахимова.

Порядок *Phyllachorales*

Семейство *Phyllachoraceae*

Phyllachora graminis (Pers.) Fuckel – на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, юго-западная оконечность оз. Балхаш, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Physalosporina halimodendri Muraschk. – на *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss., Хантау, разрушенные скалы, 20.09.1958, З.М. Бызова.



Epichloë typhina на *Poa pratensis*

Порядок *Sordariales*
Семейство *Chaetosphaeriaceae*

Melanopsamma areolata Rehm – на *Euphorbia lamprocarpa* Prokh., Киндиктас, в долине, 30.05.1958, З.М. Бызова.

Melanopsamma pomiformis (Pers.) Sacc. – на *Archangelica decurrens* Ledeb., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.195, З.М. Бызова.

Порядок *Verrucariales*
Семейство *Thrombiaceae*
Genera Insertae Sedis

Strickeria atraphaxis Kravtzev – на *Atraphaxis frutescens* (L.) Ewersm., Киндиктас, спуск с Курдайского пер., 918 м н. у. м., N42°22.576', E075°02.968', 29.08.2013, Е.В. Рахимова; на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Atraphaxis* sp., Хантау, сухое ущ., подъем к перевалу, 660 м н. у. м., N44°15'23.1", E073°49'26.7", 25.06.2014, Е.В. Рахимова; 15 км от пос. Берлик, в сторону пос. Фурмановки, солончаки, 381 м н. у. м., N44°21'74.1", E073°28'25.9", 02.06.2016, Л.А. Кызметова; Киндиктас, объездная трасса на Чу, сухое боковое ущ., 1020 м над ур моря, N43°26'32.6", E074°54'59.8", 17.04.16, Е.В. Рахимова.

Strickeria calligoni Kravtzev – на *Calligonum* sp., Хантау, 13.10.1981, З.М. Бызова.

Strickeria ephedrae Golovin – на *Ephedra intermedia* Schrenk & С.А. Mey., Хантау, 27.05.1981, З.М. Бызова; на *Ephedra* sp., Киндиктас, район пер. Курдай, каменистый склон, 02.05.2008, Е.В. Рахимова; Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 622 м н. у. м., N44°02'41.4", E074°09'85.6", 26.04.2017, У.К. Джетиғенова.



Strickeria atraphaxis
на *Atraphaxis pyrifolia*



Strickeria ephedrae
на *Ephedra* sp.

Strickeria eurotiae Kravtzev – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., пески Мойынкум, Коскудукская лесная дача, солончаки, 371 м н. у. м., N44°14'64.9", E073°13'67.3", 27.04.2017, Г.А. Нам.

Strickeria melanospora Kirschst. – на *Cerasus tianschanica* Rojark., Киндиктас, район пер. Курдай, каменистый склон, 02.05.2008, Е.В. Рахимова; Кулжабасы, 1009 м н. у. м., N43°21.703', E071°01.778', 15.03.2009, Е.В. Рахимова; Хантау, сухое ущ., 646 м н. у. м., N44°15'21.4", E073°49'22.9", 25.06.2014, У.К. Джетигонова; там же, в окр. пос. Хантау, 677 м н. у. м., N44°26'79.8", E073°82'78.1", 02.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Spiraea* sp., Киндиктас, район пер. Курдай, каменистый склон, 1009 м н. у. м., N43°21.703', E071°01.778', 15.03.2009, Е.В. Рахимова.

Strickeria pomiformis Kravtzev – на *Atraphaxis spinosa* L., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 10.06.1958, З.М. Бызова; на *Atraphaxis* sp., Киндиктас, район пер. Курдай, каменистый склон, 02.05.2008, Е.В. Рахимова.

Strickeria spiraeae Domaschova – на *Spiraea hypericifolia* L., Хантау, сухое ущ., подъем к перевалу, 704 м н. у. м., N44°15'24.4", E073°49'33.9", 25.06.2014, А.К. Джиенбеков; Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 622 м н. у. м., N44°02'41.4", E074°09'85.6", 26.04.2017, Л.А. Кызметова.

Strickeria trichanthemidis Vyzova – на *Trichanthemis karataviensis* Regel & Schmalh., Хантау, каменистый склон, 27.05.1958, З.М. Бызова.



Сумки *Strickeria spiraeae* на *Spiraea hypericifolia*, шкала 15 мкм



Аскоспоры *Strickeria spiraeae* на *Spiraea hypericifolia*, шкала 20 мкм

Familiae Insertae Sedis

Pleosphaeria hulthemiae Kravtzev – на *Hulthemia berberifolia* (Pall.) Dumort., 24.05.1937, А.А. Дмитриева; у пос. Бирлик, 20.06.1945, Б.И. Кравцев.

Порядок *Xylariales*

Семейство *Amphisphaeriaceae*

Amphisphaeria culmicola Sacc. – на *Stipa richteriana* Kar. & Kir., Хантау, в долине, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Amphisphaeria goloskokovii Kravtzev (*Phaeosphaerella goloskokovii* (Kravtzev) Kalymb.) – на *Ephedra intermedia* Schrenk & С.А. Mey., Чу-Илийские горы, июнь, 1936, М. Попов.

Ceriospora dubyi Niessl – на *Clematis asplenifolia* Schrank, Киндиктас, Кербулакское ущ., в пойме речки, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Xylariaceae*

Rosellinia rosarum Niessl – на *Cerasus tianschanica* Pojark., в 20 км от пос. Кенен, 955 м н. у. м., N43°23'42.3", E075°00'54.3", 20.04.2014, Е.В. Рахимова; Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, боковое ущ. с речкой, 900 м н. у. м., N43°25'50.4", E074°59'03.7", 08.03.2016, Е.В. Рахимова; на *Spiraea hypericifolia* L., в 20 км от пос. Кенен, 955 м н. у. м., N43°23'42.3", E075°00'54.3", 20.04.2014, Е.В. Рахимова; Хантау, сухое ущ., подъем к перевалу, 660 м н. у. м., N44°15'23.1", E073°49'26.7", 25.06.2014, Н. Жахан.

Poronia punctata (L.) Fr. – Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, Г.А. Нам.

Familiae Insertae Sedis

Julella vitrispora (Cooke & Harkn.) M.E. Barr (*Pleospora vitrispora* Cooke et Harkn.) – на *Lonicera humilis* Kar. & Kir., Красногорское плато, 09.09.1958, З.М. Бызова.



Аскоспоры *Rosellinia rosarum*
на *Spiraea hypericifolia*, шкала 35 мкм



Poronia punctata

Подцарство *Basidiomycota*
Класс *Basidiomycetes*
Подкласс *Agaricomycetidae*
Порядок *Agaricales*
Семейство *Agaricaceae*

Agaricus aridicola (Fr.) Zeller (*Gyrophragmium dunalii* Geml, Geiser & Royse) – пески, окр. пос. Айтпай Назарбеков, 380 м н. у. м., N44°17'64.2", E073°36'35.7", 02.06.2016, У.К. Джетигенова.

Agaricus arvensis Schaeff. – Киндиктас, пер. Курдай, 22.05.2009, Г.А. Нам.

Agaricus campestris L. – на унавоженной почве, Киндиктас, 23.09.1958, З.М. Бызова.

Agaricus pratensis Schaeff. – на травянистом склоне, Красногорское плато, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Chlamydotopus meyenianus (Klotzsch) Lloyd – межгорные понижения, боялычевое сообщество с саксаулом, 03.06.1998, Л.Л. Стогова.

Chlorophyllum agaricoides (Czern.) Vellinga (*Endoptychum agaricoides* Czern.) – на щебнистых склонах, Красногорское плато, 12.09.1958, З.М. Бызова; в окр. совхоза Тасуткельский, бархан, 28.05.1989, С.М. Лопухова.

Lepiota cristata (Bolton) P. Kumm. – на почве, Красногорское плато, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Lepiota erminea (Fr.) P. Kumm. – Киндиктас, объездная трасса на Чу, сухое боковое ущ., 1020 м н. у. м., N43°126'32.6", E074°54'59.8", 17.04.2016, Е.В. Рахимова.

Montagnea arenaria (DC.) Zeller – на песчаной почве, Анрахай, 17.05.1958, З.М. Бызова; межгорные понижения, боялычевое сообщество с саксаулом, 06.07.1998, Л.Л. Стогова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 986 м н. у. м., N43°36'53.3", E075°06'29.1", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; пески, окр. пос. Айтпай Назарбеков, 380 м н. у. м., N44°17'64.2", E073°36'35.7", 02.06.2016, С.Б. Нурашов; там же, саксаульники, 02.06.2016, Г.А. Нам; Ушкызыл, гора Актау, предгорная



Montagnea arenaria

равнина, 573 м н. у. м., N44°02'570", E074°05'627", 26.04.2017, Г.А. Нам; там же, у родника ШЫМЫЛДЫК, 655 м н. у. м., N44°02'64.4", E074°12'14.0", 26.04.2017, Л.А. Кызметова; там же, С.Б. Нурашов; там же, 576 м н. у. м., N44°02'02.0", E074°06'54.4", 26.04.2017, А.К. Джиенбеков; пески Мойынкум, Коскудукская лесная дача, солончаки, 371 м н. у. м., N44°14'64.9", E073°13'67.9", 27.04.2017, У.К. Джетиенова; там же, Г.А. Нам.

Семейство *Amanitaceae*

Amanita ovoidea (Bull.) Link – на почве, Красногорское плато, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Bolbitiaceae*

Agrocybe dura (Bolton) Singer – Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'570", E074°05'627", 26.04.2017, С.Б. Нурашов.

Agrocybe pediades (Fr.) Fayod. – межгорное понижение, полынно-чернобоялычевое сообщество, 03.06.1990, Л.Л. Стогова; Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 31.05.2016, Г.А. Нам; там же, У.К. Джетиенова; там же, Л.А. Кызметова; там же, С.Б. Нурашов; трасса Курдай-Гульдер Кайнары, 967 м н. у. м., N43°21'85.2", E075°02'22.0", 05.06.2016, С.Б. Нурашов; объездная трасса на г. Чу, сухое боковое ущ., 1020 м н. у. м., N43°26'32.6", E074°54'59.8", 17.04.2016, Е.В. Рахимова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; ущ. напротив ст. Кулжабасы, 912 м н. у. м., N43°37'20.1", E075°01'43.9", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; пер. Курдай, 1240 м н. у. м., N43°21'15.6", E074°57'23.6", 17.05.2013, С.В. Макриди; Айтау, спуск с плато к железной дороге, 1046 м н. у. м., N43°48'19.4", E074°35'36.4", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; предгорья Хантау, окр. мавзоля Биназар, 723 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, С.Б. Нурашов; там же, бюргуновья степь, 403 м н. у. м., N44°11'82.5", E073°64'58.6", 04.06.2016, А.К. Джиенбеков; там же, окр. пос. Айтпай, 380 м н. у. м., N44°17'64.2", E073°36'35.7", 02.06.2016, Л.А. Кызметова; долина Караой, 951 м н. у. м., N43°25'10.8", E075°28'28.9", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, У.К. Джетиенова.

Galeropsis desertorum Velen. & Dvorak – Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, Л.А. Кызметова.

Panaeolus papillonaceus (Bull.) Quel. (*P. sphinctrinus* (Fr.) Quel.) – Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 30.05.2016, М. Кыстаубаев.

Panaeolus semiovatus (Soweby) S. Lundell & Nannf. – Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, У.К. Джетиенова; там же, Г.А. Нам.

Семейство *Coprinaceae*

Coprinopsis nivea (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo – на конском навозе, трасса Курдай-Гульдер Кайнары, 967 м н. у. м., N43°21'85.2", E075°02'22.9", 05.06.2016, А.К. Джиенбеков.

Coprinellus truncorum (Scop.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo – Хантау, гора Сункар, пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, С.Б. Нурашов.

Parasola plicatilis (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple (*Coprinus plicatilis* (Curt.) Fr.) – на почве, по обочинам дорог, Красногорское плато, 12.09.1958, З.М. Бызова; пески, окр. пос. Айтпай Назарбеков, 380 м н. у. м., N44°17'64.2", E073°36'35.7", 02.06.2016, С.Б. Нурашов.

Psathyrella candolleana (Fr.) Maire – Хантау, гора Сункар, пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, С.Б. Нурашов.

Psathyrella fatua (Fr.) P. Kumm. – Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, С.Б. Нурашов.

Семейство *Cortinariaceae*

Cortinarius cinnamomeus (L.) Fr. – на песчаной почве, Красногорское плато, 28.05.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Hydnangiaceae*

Laccaria laccata (Scop.) Cooke – Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, Г.А. Нам.



Laccaria laccata

Семейство *Lycoperdaceae*

Bovista plumbea Pers. – на песчаной почве, Хантау, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Calvatia candida (Rostk.) Hollos. – пески, окр. пос. Хантау, 663 м н. у. м., N44°25'73.3", E073°82'88.1", 02.06.2016, Г.А. Нам.

Calvatia lilacina (Mont. & Berk.) Henn. – на травянистом склоне, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 04.06.1958, З.М. Бызова.



Calvatia lilacina

Disciseda calva (Z. Moravec) Z. Moravec – Киндиктас, 900 м н. у. м., N43°25'50.4", E074°59'03.6", 07.03.2016, Е.В. Рахимова; Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, Г.А. Нам.

Lycoperdon perlatum Pers. – на склонах, Красногорское плато, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Lycoperdon utriforme Bull. – Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 986 м н. у. м., N43°36'53.3", E075°06'29.1", 15.05.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Marasmiaceae*

Armillaria mellea (Vahl) P. Kumm. – Киндиктас, пер. Курдай, 22.05.2009, Г.А. Нам.

Семейство *Mycenastraceae*

Mycenastrum corium (Guers.) Desv. – на травянистом склоне, Красногорское плато, 12.09.1958, З.М. Бызова; Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, сухое боковое ущ., 1020 м н. у. м., N43°126'32.6", E074°54'59.8", 17.07.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Pleurotaceae*

Pleurotus eryngii (DC.) Qué! – у основания *Ferula* sp., Анрахай, 22.05.1958, З.М. Бызова; Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, сухое боковое ущ., 1020 м н. у. м., N43°126'32.6", E074°54'59.8", 17.07.2016, Р.Д. Рахимов; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1092 м н. у. м., N43°37'36.9", E075°07'04.5", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; Ушкызыл, у родника Шымылдык, 576 м н. у. м., N44°02'02.0", E074°06'54.4", 26.04.2017, А.К. Джиенбеков; там же, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, Г.А. Нам; там же, М.А. Кызметов; там же, 622 м н. у. м., N44°02'41.4", E074°09'85.6", 26.04.2017, У.К. Джетигенова; горы Буркылдак, 15.04.2017, М.А. Кызметов.

Pleurotus ostreatus (Jacq.) P. Kumm. – Киндиктас, пер. Курдай, 22.05.2009, С.Б. Нурашов.



Pleurotus eryngii

Семейство *Pluteaceae*

Volvopluteus gloiocephalus (DC.) Vizzini, Contu & Justo – Киндиктас, обьездная трасса на Чу, сухое боковое ущ., 1096 м н. у. м., N43°26'27.4", E074°54'07.5", 17.04.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Strophariaceae*

Stropharia coronilla (Bull.) Quel. – Киндиктас, обьездная трасса на Чу, сухое боковое ущ., 1020 м н. у. м., N43°126'32.6", E074°54'59.8", 17.07.2016, Е.В. Рахимова.

Protostropharia semiglobata (Batsch) Readhead, Moncalvo & Vilgalys (*Stropharia semiglobata* (Fr.) Quel.) – Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 31.05.2016, Л.А. Кызметова; трасса Курдай-Гульдер Кайнары, 967 м н. у. м., N43°21'85.2", E075°02'22.0", 05.06.2016, Л.А. Кызметова; предгорья Хантау, биюргуновая степь, 403 м н. у. м., N44°11'82.5", E073°64'58.6", 04.06.2016, Г.А. Нам.



Protostropharia semiglobata

Семейство *Tulostomataceae*

Tulostoma brumale Pers. – на песчаной почве, Хантау, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Tulostoma volvulatum I.G. Vorshch. – на песчаной почве, Хантау, 24.09.1958, З.М. Бызова; межгорные понижения, боялычевое сообщество с саксаулом, 03.06.1998, Л.Л. Стогова; пески, окр. пос. Айтпай Назарбеков, 380 м н. у. м., N44°17'64.2", E 073°36'35.7", 02.06.2016, А.К. Джиенбеков.

Порядок *Polyporales*

Семейство *Fomitopsidaceae*

Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill – Киндиктас, пер. Курдай, 22.05.2009, Г.А. Нам.

Семейство *Polyporaceae*

Ceriporus rhizophilus (Pat.) Zmitr. & Kovalenko – Хантау, пойма р. Сункар, окр. мавзоля Биназар, 811 м н. у. м., N44°18'28.8", E074°03'00.1", 03.06.2016, С.Б. Нурашов.

Порядок *Phallales*

Семейство *Geastraceae*

Geastrum coronatum Pers. (*G. pseudolimbatum* Hollós.) – на песчаной почве, Хантау, 22.10.1958, З.М. Бызова.

Geastrum melanocephalum (Czern.) V.J. Staněk. – среди кустарников, Красногорское плато, на юг от горы Актас, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Порядок *Tricholomatales*

Семейство *Tricholomataceae*

Arrhenia rickenii (Hora) Watling (*Cantharellus cupulatus* Fr.) – в дерновинках, Анрахай, у ручья, 21.05.1958, З.М. Бызова.

Класс *Urediniomycetes*

Порядок *Uredinales*

Семейство *Melampsoraceae*

Melampsora euphorbiae (Ficinus & C. Schub.) Castagne (I, II, III) – на *Euphorbia rapulum* Kar. & Kir., Анрахай, каменистый склон, 22.05.1958, З.М. Бызова; на *Euphorbia soongarica* Boiss., Хантау, у ручья, 20.09.1958, З.М. Бызова; Айтау, вверх по ущ. напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 30.05.2016, Г.А. Нам; на *Euphorbia latprocarpa* Prokh., гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзоля Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3", 03.06.2016, Г.А. Нам; там же, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова.

Melampsora laricis-epitea Kleb. – на *Salix alba* L., Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова.

Melampsora salicina Desm. (II) – на *Salix alba* L., Киндиктас, вдоль ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Phragmidiaceae*

Phragmidium circumvallatum Magnus (II, III) – на *Geum urbanum* L., Анрахай, 18.09.1958, З.М. Бызова.

Phragmidium devastatrix Sorokīn (II, III) – на *Rosa platyacantha* Schrenk, Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Rosa* sp., Киндиктас,

193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E 074°71'47.4",
30.05.2016, У.К. Джетигенова; Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4",
E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова.



Melampsora euphorbiae на *Euphorbia soongarica*



Melampsora laricis-epitea на *Salix alba*



Phragmidium devastatrix на *Rosa* sp.

Phragmidium fusiforme J. Schröt. (II, III) – на *Hulthemia persica* (Michx. ex C. Juss.) Voglm., гора Сункар, за пос. Хантау, предгорная равнина в окр. мавзолея Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'41.9", E074°01'01.1", 02.06.2016, У.К. Джетигенова.

Phragmidium kamtschatkae (H.W. Anderson) Arthur & Cummins (III) – на *Rosa* sp., Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, сухое боковое ущ., 1020 м н. у. м., N43°26'32.6", E074°54'59.8", 17.04.2016, Е.В. Рахимова.

Phragmidium potentillae (Pers.) P. Karst. (II, III) – на *Potentilla argentea* L., Кулжабасы, ущ. напротив ст. Кулжабасы, 912 м н. у. м., N43°37'20.1", E075°01'43.9", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Potentilla pedata* Willd. ex Hornem., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова; Копя-Чокпарский коридор, между ст. Бель и Аныракай, 1018 м н. у. м., N43°44'04.6", E074°44'53.5", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; пойма р. Калгуты, 773 м н. у. м., N43°26'62.2", E074°79'55.6", 05.06.2016, У.К. Джетиғенова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Potentilla supina* L., Хантау, в пойме речки, 22.09.1958, З.М. Бызова; на *Potentilla virgata* Lehm., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова; предгорья, пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 811 м н. у. м., N44°18'28.8", E074°03'00.1", 03.06.2016, Г.А. Нам; на *Potentilla* sp., Ушкызыл, у родника Шымылдык, 655 м н. у. м., N44°02'644", E074°12'140", 26.04.2017, Л.А. Кызметова.



Phragmidium potentillae
на *Potentilla argentea*



Phragmidium potentillae на
Potentilla pedata

Phragmidium rubi-idaei (DC.) P. Karst. (II, III) – на *Rubus idaeus* L., Киндиктас, в пойме речки, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Phragmidium sanguisorbae (DC.) J. Schröt. (II, III) – на *Poterium polygamum* Waldst. & Kit., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Phragmidium tuberculatum Jul. Müll. (II, III) – на *Hulthemia persica* (Michx. ex C. Juss.) Bornm., Хантау, 07.06.1955; там же, каменистые склоны, 20.09.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Pucciniaceae*

Miyagia pseudosphaeria (Mont.) Jorst (*Puccinia sonchi* Rob.) (II, III) – на *Sonchus arvensis* L., Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Nielsenia sclerochloae (Tranzschel) Syd. (*U. sclerochloae* Tranzschel) (II, III) – на *Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv., Красногорское плато, в окр. пос. Актас, в предгорной долине, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Puccinia acroptili P. Syd. & Syd. (II, III) – на *Acroptilon repens* (L.) DC., по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, Л.А. Кызметова.

Puccinia aeluropodis H. Richt. (I, II, III) – на *Nitraria schoberi* L., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 10.06.1955; на *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955, З.М. Бызова.

Puccinia angelicae (Schumach.) Fuckel (II, III) – на *Archangelica decurrens* Ledeb., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955; юго-западная оконечность озера Балхаш, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia arenariae (Schumach.) J. Schröt. (III) – на *Dianthus tetralapis* Nevski, Хантау, разрушенные скалы, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia asparagi DC. (0, I, II, III) – на *Asparagus breslerianus* Schult. & Schult., Жамбыл, 09.06.1960, З.М. Бызова.

Puccinia brachypodii G.H. Otth (*P. poae-sudeticae* (Westend.) Jorstad.) (II, III) – на *Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv., Красногорское плато, в окр. с. Актас, в предгорной долине, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Puccinia calcitrapae DC. (*P. carduorum* Jacky) (II, III) – на *Carduus nutans* L., Красногорское плато, у ручья, 12.09.1958, З.М. Бызова; Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Б.Е. Джунусканова; на *Centaurea iberica* Trevir. ex Spreng., пойма р. Калгуты, 773 м н. у. м., N43°26'62.2", E074°79'55.6", 05.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch., предгорья, пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахи-



Puccinia calcitrapae на *Cirsium vulgare*

мова, там же, широкое ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 929 м н. у. м., N43°39'34.4", E074°38'05.5", 02.06.2016, Е.В. Рахимова, Копя-Чокпарский коридор, между ст. Бель и Аныракай, 1018 м н. у. м., N43°44'04.6", E074°44'53.5", 04.06.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia caricicola Fuckel (II, III) – на *Carex acuta* L., гора Сункар, за пос. Хантау, пойма р. Сункар, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова.

Puccinia carthami Corda (*P. centaureae* DC.) (III) – на *Acroptilon repens* (L.) DC., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова; Хантау, в пойме речки, 25.09.1958, З.М. Бызова; на *Centaurea adpressa* Ledeb., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова; Киндиктас, вдоль ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова; на *Centaurea iberica* Trevir. ex Spreng., западный Анрахай, 15.09.1958, З.М. Бызова; Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; на *Centaurea squarrosa* Willd., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia chondrillina Bubák & Syd. (II, III) – на *Chondrilla ambigua* Fisch. ex Kar. & Kir., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 12.09.1958; Анрахай, на щебнистых склонах, 18.09.1958, З.М. Бызова; на *Chondrilla brevirostris* Fisch. & C.A. Mey., Хантау, на каменистых склонах, 24.05.1958, З.М. Бызова; на *Chondrilla lejosperma* Kar. & Kir., Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова.



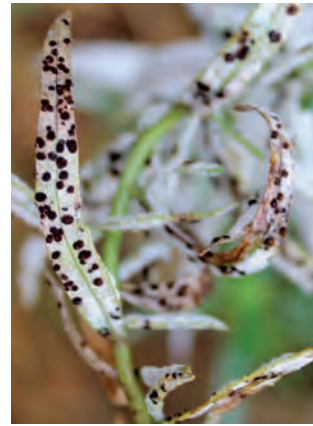
Puccinia chondrillina на *Chondrilla lejosperma*

Puccinia chrysanthemi Roze (*P. absinthii* Schrenk) (II, III) – на *Artemisia absinthium* L., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958; Хантау, каменистые склоны, 20.09.1960; Киндиктас, в пойме речки, 24.09.1958, З.М. Бызова; гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3",

03.06.2016, А.К. Джиенбеков, там же, пойма р. Сункар, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Artemisia dracunculus* L., Красногорское плато, вблизи горы Актас, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Artemisia frigida* Willd., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Artemisia juncea* Kar. & Kir., Западный Анрахай, 15.09.1958; Хантау, 18.09.1958, З.М. Бызова; Хантау, гора Сункар, пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, С.Б. Нурашов; на *Artemisia schrenkiana* Ledeb., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Artemisia* sp., Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, У.К. Джетигенова; там же, 622 м н. у. м., N44°02'41.4", E074°09'85.6", 26.04.2017, Л.А. Кызметова.



Puccinia chrysanthemi
на *Artemisia absinthium*



Puccinia chrysanthemi
на *Artemisia dracunculus*

Puccinia cnici-oleracei Pers. (*P. asteris* Duby.) (III) – на *Heteropappus canescens* (Nees) Novorokr., в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955; юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia conii (F. Strauss) Fuckel (II, III) – на *Conium maculatum* L., Копачокпарский коридор, переезд через приток р. Копа, 770 м н. у. м., N43°35'33.3", E075°23'47.0", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, У.К. Джетигенова.

Puccinia coronata Corda (0, I, II, III) – на *Rhamnus* sp., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, Красногорское плато, недалеко от горы Актас, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Agrostis gigantea* Roth, Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia coronifera Kleb. (0, I, II, III) – на *Rhamnus* sp., на *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, юго-западная оконечность оз. Балхаш, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia cousiniae P. Syd. & Syd. (II, III) – на *Cousinia affinis* Schrenk, Хантау, 10.06.1955, З.М. Бызова; там же, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., 646 м н. у. м., N44°15'21.4", E073°49'22.9", 25.06.2014, У.К. Джетиғенова; на *Cousinia triflora* Schrenk, в окр. ст. Чу, на холмах, 14.06.1955, З.М. Бызова.

Puccinia cynodontis Lacroix ex Desm. (0, I, III) – на *Cynodon dactylon* (L.) Pers., Киндиктас, в пойме горного ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова; там же, к западу от пос. Сагынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; на *Plantago lanceolata* L., Копа-Чокпарский коридор, восточнее ст. Чокпар, 818 м н. у. м., N43°50'27.9", E074°25'15.6", 03.06.2016, Е.В. Рахимова.



Puccinia conii на *Conium maculatum*



Puccinia coronata на *Rhamnus* sp.



Puccinia cynodontis
на *Cynodon dactylon*



Puccinia cynodontis
на *Plantago lanceolata*

Puccinia dactylidina Bubak (III) – на *Dactylis glomerata* L., Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова.



Puccinia dactylidina на *Dactylis glomerata*

Puccinia dictyospora Tranzschel (II, III) – на *Bunium setaceum* (Schrenk) H. Wolff, Хантау, у ручья, 23.05.1958, З.М. Бызова.

Puccinia difformis Kunze (III) – на *Galium spurium* L., вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; пески, гора Сункар, за пос. Хантау, окр. мавзолея Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'41.9", E074°01'01.1", 02.06.2016, Л.А. Кызметова, там же, пойма р. Сункар, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, Л.А. Кызметова, пойма р. Калгуты, 773 м н. у. м., N43°26'62.2", E074°79'55.6", 05.06.2016, У.К. Джетигенова.

Puccinia dioicae Magnus (*P. (urticae) caricis* (Schum.) Rebert., *P. silvatica* Schrot.) (0, I, II, III) – на *Carex dimorphotheca* Stschegl., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова; на *Carex* sp., Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова; на *Taraxacum taracandicum* Kovalevsk., Красногорское плато, в пойме речки, 07.06.1958, З.М. Бызова.



Puccinia dioicae на *Carex* sp.

Puccinia echinopis DC. (II, III) – на *Echinops albicaulis* Kar. & Kir., пески, окр. пос. Айтпай Назарбеков, 380 м н. у. м., N44°17'64.2", E073°36'35.7", 02.06.2016, У.К. Джетигонова; на *Echinops chantavicus* Trautv., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова; предгорья, пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова.



Puccinia difformis на *Galium spurium*



Puccinia echinopis на *Echinops albicaulis*

Puccinia ferulae-songoricae Tranzschel & Erem. (III) – на *Ferula* sp., Хантау, каменистый склон, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Puccinia festucae Plowg. (0, I, II, III) – на *Lonicera humilis* Kar. & Kir., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 09.06.1958. З.М. Бызова; на *Festuca valesiaca* Gaudin, в окр. с. Красногорки, 08.06.1958, З.М. Бызова.

Puccinia graminis Pers. (II, III) – на *Triticum aestivum* L., Отарская долина, 13.09.1958; Анрахай, ур. Алмалы, 16.09.1958, З.М. Бызова.

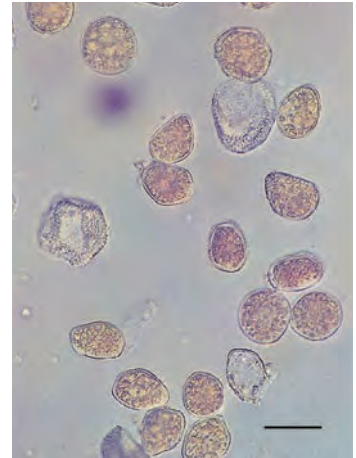
Puccinia hieracii (Röhl.) H. Mart (*P. jaceae* Otth., *P. taraxaci* (Robent.) Plowg.) (II, III) – на *Centaurea pulchella* Ledeb., пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 678 м н. у. м., N44°17'61.5", E073°91'59.9", 03.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Centaurea squarrosa* Willd., Киндиктас, Кербулакское ущ., у ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова; на *Taraxacum officinale* F.H. Wigg., Хантау, 28.05.1958; Киндиктас, 30.05.1958, З.М. Бызова; на *Taraxacum* sp., Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1092 м н. у. м., N43°37'36.9", E075°07'04.5", 15.05.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia hordei G.H. Otth (II) – на *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link, Кулжабасы, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia hysteriorum Rohl (0, I, II, III) – на *Tragopogon ruber* S.G. Gmel., Хантау, 07.06.1955; Анрахай, вершина холма, 22.05.1958; Киндиктас, Кербулакское ущ., на склонах, 31.06.1958, З.М. Бызова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, сухое боковое ущ., 1096 м н. у. м., N43°26'27.4", E074°54'07.5", 17.04.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1020 м н. у. м., N43°26'32.6", E074°54'59.8", 17.04.2016, Е.В. Рахимова; гора Сункар, за пос. Хантау, 723 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, Л.А. Кызметова, там же, окр. мавзоля Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3", 03.06.2016, А.К. Джиенбеков; Ушкызыл, у родника Шымылдык, 655 м н. у. м., N44°02'64.4", E074°12'14.0", 26.04.2017, Г.А. Нам; на *Tragopogon* sp., Айтау, плато, 1074 м н. у. м., N43°50'07.0", E074°32'55.3", 03.06.2016, Е.В. Рахимова, Копа-Чокпарский коридор, между ст. Бель и Аныракай, 1018 м н. у. м., N43°44'04.6", E074°44'53.5", 04.06.2016, Е.В. Рахимова.



Puccinia hysteriorum на *Tragopogon ruber*



Эциоспоры *Puccinia hysteriorum*, шкала 22 мкм

Puccinia iridis Wallr. (II, III) – на *Iris halophila* Pall., Киндиктас, ур. Караултобе, 24.09.1958, З.М. Бызова; на *Iris* sp., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia isiacae (Thüm.) G. Winter (0, I) – на *Cardaria draba* (L.) Desv., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955, З.М. Бызова; на *Lepidium latifolium* L., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова; Анрахай, 21.05.1958, З.М. Бызова; на *Lepidium songaricum* Schrenk, Анрахай, северо-восточные шлейфы, 20.05.1958, З.М. Бызова; на *Dodartia orientalis* L., Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова; на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова.



Puccinia isiacae на *Phragmites australis*

Puccinia lasiagrostis Tranzschel (0, I, II, III) – на *Artemisia schrenkiana* Ledeb., Хантау, 05.06.1955; на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, 05.06.1955, З.М. Бызова; Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 622 м н. у. м., N44°02'41.4", E074°09'85.6", 26.04.2017, Г.А. Нам; там же, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, Г.А. Нам.

Puccinia libani Magnus (0, I, III) – на *Prangos pabularia* Lindl., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia malvacearum Bertero ex Mont. (III) – на *Alcea nudiflora* (Lindl.) Boiss., Хантау, в долине, 19.09.1958, З.М. Бызова; на *Malva neglecta* Wallr., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 12.09.1958, З.М. Бызова; пос. Балуан Шолак, 437 м н. у. м., N43°83'32.3", E073°76'92.0", 02.06.2016, У.К. Джетиғенова.

Puccinia menthae Pers. (0, I, II, III) – на *Mentha asiatica* Boriss., Кулжабасы, широкое ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 929 м н. у. м., N43°39'34.4", E074°38'05.5", 02.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; Копа-Чокпарский коридор, восточнее ст. Чокпар, подъем на плато, в ложбине, 987 м н. у. м., N43°50'11.6", E074°31'07.9", 03.06.2016, Е.В. Рахимова, Айтау, начало ущ. напротив ст. Кулакшын, 1004 м н. у. м., N43°47'49.0", E074°36'13.8", 04.06.2016, Е.В. Рахимова, пески, окр. пос. Хантау, 677 м н. у. м., N44°26'79.8", E073°82'78.1", 02.06.2016, Л.А. Кызметова, там же, гора Сункар, окр. мавзолея Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3", 03.06.2016, У.К. Джетиғенова, там же, пойма р. Сункар, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, А.К. Джиенбеков; Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова; на *Mentha longifolia* (L.) Huds., Киндиктас, у ручья, 02.06.1958; Анрахай, ур. Алмалы, у ручья, 16.09.1958; Хантау, вдоль ручья, 20.09.1958, З.М. Бызова; на *Origanum vulgare* L., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 12.09.1958; в окр. с. Актас, 13.09.1958; Киндиктас, вдоль ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia minusensis Thüm. (II, III) – на *Lactuca tatarica* (L.) С.А. Меу., Киндиктас, у подножья, 23.09.1958, З.М. Бызова.



Puccinia menthae на *Mentha asiatica*

Puccinia obducens P. Syd & Syd. (III) – на *Centaurea depressa* M. Bieb., по трассе в сторону г. Чу, пойма р. Кордай, 573 м н. у. м., N43°32'89.1", E074°27'68.7", 01.06.2016, У.К. Джетигенова.

Puccinia phlomidis Thüm. (0, I, III) – на *Eremostachys affinis* Schrenk, Хантау, в долине, 27.05.1958, З.М. Бызова; на *Eremostachys molucelloides* Bunge, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова; на *Phlomoides fetisowii* (Regel) Adylov, Kamelin & Makhm., Красногорское плато, на пригорках, 03.06.1958, З.М. Бызова; на *Phlomoides pratensis* (Kar. & Kir.) Adylov, Kamelin & Makhm., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова; на *Phlomoides speciosa* (Rupr.) Adylov, Kamelin & Makhm., Киндиктас, на щебнистых склонах, 31.05.1955, З.М. Бызова.

Puccinia phragmitis (Schumach.) Tul. (0, I, II, III) – на *Rumex paulsenianus* Rech., Киндиктас, у ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова; на *Rumex pamiricus* Rech., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова; на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова; Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, боковое ущ. с речкой, 900 м н. у. м., N43°25'50.4", E074°59'03.7", 08.03.2016, Е.В. Рахимова; Копа-Чокпарский коридор, восточнее ст. Чокпар, 818 м н. у. м., N43°50'27.9", E074°25'15.6", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia platypoda Syd. & P. Syd. (I, III) – на *Atraphaxis virgata* (Regel) Krasn., Хантау, среди скал, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia poarum Nielsen (II, III) – на *Poa pratensis* L., Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; Копа-Чокпарский коридор, между ст. Бель и Аныракай, 1018 м н. у. м., N43°44'04.6", E074°44'53.5", 04.06.2016, Е.В. Рахимова.



Puccinia phragmitis на *Phragmites australis*

Puccinia polygoni-amphibii Pers. (I) – на *Geranium transversale* (Kar. & Kir.) Vved., Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 21.04.2017, Е.В. Рахимова.



Puccinia poarum
на *Poa pratensis*



Puccinia polygoni-amphibii
на *Geranium transversale*

Puccinia porri (Sowerby) G. Winter (II, III) – на *Allium iliense* Regel, Жамбыл, 05.06.1960, З.М. Бызова.

Puccinia punctata Link (0, I, II, III) – на *Galium humifusum* M. Bieb., Хантау, вдоль ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова; на *Galium verum* L., Хантау, 07.09.1955; Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 12.09.1958; там же, в окр. с. Актас, 14.09.1958; Киндиктас, у ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia punctiformis (F. Strauss) Röhl. (*P. suaveolens* (Pers.) Rostr.) (II, III) – на *Cirsium arvense* (L.) Scop., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 12.09.1958; Анрахай, ур. Алмалы, в пойме речки, 18.09.1958, З.М. Бызова; на *Cirsium ochrolepideum* Juz., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Puccinia rugmaea Erikss. (II, III) – на *Hordeum leporinum* Link, Айтау, вверх по ущ. напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова.

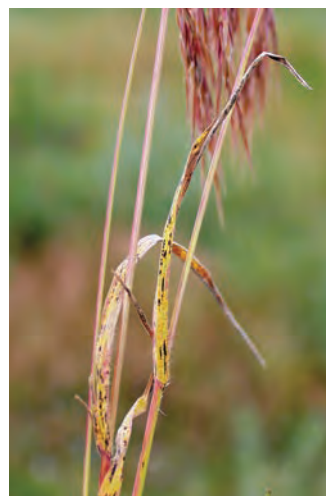
Puccinia recondita Dietel & Holw. (*P. agropyrina* Erikss., *P. symphyti-bromorum* Fr. Müller., *Aecidium asperifolii* Pers.) (0, I, II, III) – на *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., долина Караой, 951 м н. у. м., N43°45'10.8", E075°28'28.9", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, Хантау, у ручья, 25.05.1958; там же, на каменистых склонах, 26.05.1958; Киндиктас, ущ., 01.06.1958; Красногорское плато, в окр. с. Георгиевки, 07.06.1958; горы Хантау, 25.09.1958, З.М. Бызова; Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н. у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова, там же, широкое ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 929 м н. у. м., N43°39'34.4", E074°38'05.5", 02.06.2016, Е.В. Рахимова; ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, 986 м н. у. м., N43°36'53.3", E075°06'29.1", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, плато, 1074 м н. у. м., N43°50'07.0", E074°32'55.3", 03.06.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. напротив ст. Аныракай, 1086 м н. у. м., N43°44'04.6", E074°44'53.5", 04.06.2016, Е.В. Рахимова, пос. Балуан Шолак, 437 м н. у. м., N43°83'32.3", E073°76'92.0", 02.06.2016, Г.А. Нам; ущ. напротив пос. Карабастау, 928 м н. у. м., N43°46'23.4", E075°33'26.8", 05.06.2016, Е.В. Рахимова, вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7",



Puccinia recondita на *Bromus squarrosus*

05.06.2016, Е.В. Рахимова, Копа-Чокпарский коридор, переезд через приток р. Копа, 770 м н. у. м., N43°35'33.3", E075°23'47.0", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, Айтау, плато, 1074 м н. у. м., N43°50'07.0", E074°32'55.3", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; пески, за пос. Хантау, окр. мавзолея Биназар, 723 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, У. К. Джетиғенова; на *Bromus oxydon* Schrenk, Красногорское плато, в пойме речки, 05.06.1958, З.М. Бызова; на *Bromus squarrosus* L., Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. напротив ст. Кулжабасы, 912 м н. у. м., N43°37'20.1", E075°01'43.9", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н. у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 30.05.2016, У.К. Джетиғенова; по трассе в сторону г. Чу, пойма р. Кордай, 573 м н. у. м., N43°32'89.1", E074°27'68.7", 01.06.2016, Г.А. Нам, Копа-Чокпарский коридор, восточнее ст. Чокпар, 818 м н. у. м., N43°50'27.9", E074°25'15.6", 03.06.2016, Е.В. Рахимова, там же, переезд через приток р. Копа, 770 м н. у. м., N43°35'33.3", E075°23'47.0", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, спуск с плато к железной дороге, 1046 м н. у. м., N43°48'19.4", E074°35'36.4", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. напротив ст. Кулакшын, 1004 м н. у. м., N43°47'49.0", E074°36'13.8", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; Хантау, гора Сункар, биюргуновья степь, 403 м н. у. м., N44°11'82.5", E073°64'58.6", 04.06.2016, Г.А. Нам; на *Elytrigia repens* (L.) Nevski, Копа-Чокпарский коридор, восточнее ст. Чокпар, подъем на плато, в ложбине, 987 м н. у. м., N43°50'11.6", E074°31'07.9", 03.06.2016, Е.В. Рахимова, Айтау, спуск с плато к железной дороге, 1046 м н. у. м., N43°48'19.4", E074°35'36.4", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; пески, в окр. пос. Айтбай Назарбеков, 380 м н. у. м., N44°17'64.2", E073°36'35.7", 02.06.2016, С.Б. Нурашов; гора Сункар, за пос. Хантау, 723 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, А.К. Джиенбеков; там же, в окр. мавзолея Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3", 03.06.2016, У.К. Джетиғенова; там же, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова; там же, пойма р. Сункар, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, Г.А. Нам; Копа-Чокпарский коридор, переезд через приток р. Копа, 770 м н. у. м., N43°35'33.3", E075°23'47.0", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, Красногорское плато, южнее горы Актас, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Eremopyrum bonaepartis* (Spreng.) Nevski, гора Сункар, в окр. пос. Хантау, биюргуновья степь, 403 м н. у. м., N44°11'82.5", E073°64'58.6", 04.06.2016, Г.А. Нам; на *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, в окр. с. Ново-Никольского, 14.09.1958, З.М. Бызова; Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н. у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Eremopyrum triticeum* (Gaertn.) Nevski, Кулжабасы, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Heterocaryum rigidum* A. DC., Хантау, в долине, 27.05.1958, З.М. Бызова; Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, вдоль ручья, 03.06.1958, З.М. Бызова; на *Lappula microcarpa*

(Ledeb.) Gurke, Хантау, 03.06.1955, З.М. Бызова; на *Lappula* sp., Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Lithospermum officinale* L., Анрахай, 20.05.1958, З.М. Бызова; на *Ranunculus regelianus* Ovcz. (I), Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 21.04.2017, Е.В. Рахимова; на *Taeniaterum crinitum* (Schreb.) Nevski, Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н. у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. напротив ст. Кулжабасы, 912 м н. у. м., N43°37'20.1", E075°01'43.9", 01.06.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. между станциями Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, вверх по ущелью напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. напротив ст. Аныракай, 1086 м н. у. м., N43°44'04.6", E074°44'53.5", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; трасса Курдай-Гулдер Кайнары, 967 м н. у. м., N43°21'85.2", E075°02'22.9", 05.06.2016, Г.А. Нам; по трассе в сторону г. Чу, пойма р. Кордай, 573 м н. у. м., N43°32'89.1", E074°27'68.7", 01.06.2016, У.К. Джетигенова; ущ. напротив пос. Карабастау, 928 м н. у. м., N43°46'23.4", E075°33'26.8", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Thalictrum simplex* L., Хантау, 24.09.1958, З.М. Бызова.



Puccinia recondita на *Anisantha tectorum*

Puccinia saussureae Thüm. (II, III) – на *Saussurea salsa* (Pall.) Spreng., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова.



Puccinia recondita на *Lappula* sp.



Puccinia recondita
на *Ranunculus regelianus*



Puccinia recondita
на *Taeniaterum crinitum*

Puccinia schirajewskii Tranzschel (II, III) – на *Serratula alata* C.A. Mey., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, у ручья, 12.09.1958; Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958; Хантау, на склонах, и в ущ., 21.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia scirpi DC. (II, III) – на *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, Хантау, в воде, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia scorzonerae (Schumach.) Jacky (II, III) – на *Scorzonera* sp., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова; Киндиктас, 16.05.2013, Е.В. Рахимова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1092 м н. у. м., N43°37'36.9", E075°07'04.5", 15.05.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia septentrionalis Juel (I) – на *Thalictrum simplex* L., Хантау, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia similis Ellis & Everh. (II, III) – на *Artemisia serotina* Bunge, Отарская долина, 05.06.1956, З.М. Бызова.

Puccinia sogdiana Kom. (I) – на *Ferula* sp., Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 21.04.2017, Е.В. Рахимова.



Puccinia recondita
на колосе *Taeniaterum crinitum*



Puccinia sogdiana
на *Ferula* sp.

Puccinia striiformis Westend. (*P. glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn.) (II, III) – на *Aegilops cylindrica* Host., Хантау, каменистый склон, 25.05.1958, З.М. Бызова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н. у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. напротив ст. Кулжабасы, 912 м н. у. м., N43°37'20.1", E075°01'43.9", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, 929 м н. у. м., N43°39'34.4", E074°38'05.5", 02.06.2016, Е.В. Рахимова; Копя-Чокпарский коридор, восточнее ст. Чокпар, 818 м н. у. м., N43°50'27.9", E074°25'15.6", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, подъем на плато, в ложбине, 987 м н. у. м., N43°50'11.6", E074°31'07.9", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, спуск с плато к железной дороге, 1046 м н. у. м., N43°48'19.4", E074°35'36.4", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. напротив ст. Аныракай, 1086 м н. у. м., N43°44'04.6", E074°44'53.5", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; по трассе в сторону



Puccinia striiformis на *Aegilops cylindrica*



Puccinia striiformis
на *Aegilops cylindrica*



Puccinia striiformis
на *Hordeum leporinum*

г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, С.Б. Нурашов; там же, пойма р. Кордай, 573 м н. у. м., N43°32'89.1", E074°27'68.7", 01.06.2016, Г.А. Нам; предгорья, пойма р. Сункар, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова; там же, окр. мавзолея Биназар, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, А.К. Джиенбеков; на *Hordeum leporinum* Link, Кулжабасы, широкое ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 929 м н. у. м., N43°39'34.4", E074°38'05.5", 02.06.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, спуск с плато к железной дороге, 1046 м н. у. м., N43°48'19.4", E074°35'36.4", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. напротив ст. Кулакшын, 1004 м н. у. м., N43°47'49.0", E074°36'13.8", 04.06.2016, Е.В. Рахимова; по трассе в сторону г. Чу, в окр. во-

доема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, У.К. Джетигонова;
на *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski, Хантау, на супесях, 26.06.1958, в окр. ст.
Эспе, на холмах, 28.05.1958, З.М. Бызова.

Puccinia tanacetii DC. (*P. pyrethri* Rabh.) (II, III) – на *Ajania fastigiata* (C. Winkl.)
Poljakov, Красногорское плато, ущ. р. Прайты, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Puccinia tulipae J. Schröt. (III) – на *Tulipa alberti* Regel, Хантау, 24.05.1958,
З.М. Бызова; на *Tulipa behmiana* Regel, Красногорское плато, каменистый склон,
05.06.1958, З.М. Бызова.

Puccinia universalis Arthur (0, I) – на *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov,
Джамбыл, 05.06.1960, З.М. Бызова.

Puccinia vagans (DC.) Arthur (0, I, II, III) – на *Epilobium hirsutum* L., Хантау,
вдоль ручья, 19.09.1958; Киндиктас, у ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова; Курдайское
плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова.



Puccinia vagans на *Epilobium hirsutum*

Puccinia wolgensis Navashin (0, I, II, III) – на *Gagea pusilla* (F.W. Schmidt) Schult.
& Schult. и *Stipa sareptana* A.K. Becker, в окр. ст. Эспе, северный склон, 28.05.1958,
З.М. Бызова.

Puccinia xanthii Schwein. (III) – на *Xanthium strumarium* L., по трассе в сторону
г. Чу, пойма р. Кордай, 573 м н. у. м., N43°32'89.1", E074°27'68.7", 01.06.2016, С.Б.
Нурашов.

Puccinia ziziphorae P. Syd. & Syd. (II, III) – на *Ziziphora clinopodioides* Lam.,
Красногорское плато, каменистый склон, 13.09.1958; Хантау, каменистый склон,
21.09.1958, З.М. Бызова; пески, предгорная равнина в окр. пос. Хантау, 663 м н. у.
м., N44°25'73.3", E073°82'88.1", 02.06.2016, У.К. Джетигонова.



Puccinia ziziphorae на *Ziziphora clinopodioides*

Uromyces behenis (DC.) Unger (I, III) – на *Silene muslimii* Pavl., Хантау, 07.06.1959, З.М. Бызова.

Uromyces dactylidis G.H. Oth (*U. poae* Rabh.) (II, III) – на *Poa bulbosa* L., Хантау, в долине, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Uromyces eurotiae Tranzschel (II, III) – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 20.09.1958, З.М. Бызова; пещи, окр. пос. Айтбай Назарбеков, 380 м н. у. м., N44°17'64.2", E073°36'35.7", 02.06.2016, У.К. Джетигонова; на *Krascheninnikovia ewersmanniana* (Stschegl. ex Losinsk.) Grubov, Хантау, каменистые склоны, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces fallens (Arthur) Barthol. (II, III) – на *Trifolium pratense* L., Киндиктас, в пойме р. Кербулак, 23.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces ferganensis Tranzschel & Erem. (II, III) – на *Stipa caucasica* Schmalh., Киндиктас, в окр. пос. Суганды, 30.05.1958, З.М. Бызова.

Uromyces fragilipes Tranzschel (II, III) – на *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Sprach, Хантау, в долине, 26.05.1958, З.М. Бызова.

Uromyces geranii (DC.) G.H. Oth & Wartm. (0, I, II, III) – на *Geranium pratense* L., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова; на *Geranium collinum* Stephan ex Willd., Киндиктас, у ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces glycyrrhizae (Rabenh.) Magnus (II, III) – на *Glycyrrhiza glabra* L., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces halimodendri Solkina (II, III) – на *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss, Красногорское плато, недалеко от горы Актас, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces kochiae Syd. & P. Syd. (II, III) – на *Kochia prostrata* (L.) Schrad., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова; гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзоля Биназар, 723 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, Г.А. Нам.

Uromyces lapponicus Lagerh. (0, I, III) – на *Astragalus sieversianus* Pall., Киндиктас, в пойме реки, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces limonii (DC.) Lév. (0, II, III) – на *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss., Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова; на *Limonium caspium* (Willd.) Gams, юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова; на *Limonium otolepis* (Schrenk) Kuntze, пески, окр. пос. Айтпай Назарбеков, 380 м н. у. м., N44°17'64.2", E073°36'35.7", 02.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Limonium suffruticosum* (L.) Kuntze, правый берег р. Чу, 13.06.1955; Анрахай, ур. Алмалы, 16.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces lineolatus (Desm.) J. Schröt. (*U. scirpi* (Cast.) Burrill.) (II, III) – на *Scirpus tabernaemontani* C.C. Gmel., Хантау, в пойме речки, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces pisi-sativi (Pers.) Liro (*U. onobrychidis* (Desm.) Lev., *U. punctatus* Schrot.) (II, III) – на *Astragalus fedtschenkoanus* Lipsky, Анрахай, ур. Алмалы, на каменистом склоне, 16.09.1958, З.М. Бызова; на *Astragalus kronenburgii* V. Fedtsch. ex Kneuck., пески, за пос. Хантау, окр. мавзолея Биназар, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Astragalus lanuginosus* Kar. & Kir., трасса Курдай-Гульдер Кайнары, 967 м н. у. м., N43°21'85.2", E075°02'22.9", 05.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Astragalus* sp., пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 678 м н. у. м., N44°17'61.5", E073°91'59.9", 03.06.2016, У.К. Джетигонова; там же, 723 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, С.Б. Нурашов; на *Hedysarum songoricum* Bong., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Oxytropis glabra* (Lam.) DC., по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, У.К. Джетигонова.

Uromyces polygoni-avicularis (Pers.) G.H. Otth, (*U. polygoni* (Pers.) Fuckel) (0, I, II, III) – на *Polygonum aviculare* L., Хантау, 07.06.1955; Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958; там же, вдоль ручья, 22.09.1958, З.М. Бызова; на *Polygonum patulum* M. Vieb., в окр. ст. Эспе, склон холма, 28.05.1958, З.М. Бызова.

Uromyces salicorniae (DC.) de Bary (I, II, III) – на *Salicornia europaea* L., по дороге из Анрахая на оз. Балхаш, 16.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces salsolae Rabenh. (0, I, II, III) – на *Salsola rigida* Pall., по дороге на оз. Балхаш, из Анрахая, полынно-солянковая ассоциация, 16.09.1958; Хантау, вдоль ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces scutellatus (Schrank) Lév. (III) – на *Euphorbia jaxartica* Prokh., Хантау, в долине, 29.05.1958; Киндиктас, ур. Моинтас, по обочине дороги, 31.05.1958, З.М. Бызова.

Uromyces schroeteri De Toni (III) – на *Acanthophyllum pungens* (Bunge) Boiss., предгорья, пойма р. Сункар, 773 м н. у. м., N44°13'03.0", E074°02'31.7", 03.06.2016, У.К. Джетигонова, там же, окр. мавзолея Биназар, 678 м н. у. м., N44°17'1.5", E073°91'59.9", 03.06.2016, Г.А. Нам.

Uromyces striatus J. Schröt. (II, III) – на *Medicago romanica* Prodan, Хантау, в пойме речки, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Uromyces trifolii (R. Hedw.) Lév. (*U. nerviphilus* (Grognot) Hotson.) (III) – на *Trifolium pratense* L., Красногорское плато, в пойме речки, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Uromyces trigonellae Pass. (III) – на *Trigonella orthoceras* Kar. & Kir., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955, З.М. Бызова.

Uromyces viciae-craccae Const. (II, III) – на *Vicia tenuifolia* Roth, Красногорское плато, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Uropuxidaceae*

Tranzschelia anemones (Pers.) Nannf. (*T. thalictri* (Chev.) Diet.) (III) – на *Thalictrum simplex* L., Хантау, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Tranzschelia pruni-spinosae (Pers.) Dietel (II, III) – на *Cerasus tianschanica* Pojark., Анрахай, ур. Алмалы, у ручья, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Insertae sedis

Aecidium euphorbiae Gmel. (I) – на *Euphorbia* sp., Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, сухое боковое ущ., 1096 м н. у. м., N43°26'27.4", E074°54'07.5", 17.04.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1020 м н. у. м., N43°26'32.6", E074°54'59.8", 17.04.2016, Е.В. Рахимова.



Aecidium euphorbiae на *Euphorbia* sp.

Aecidium dodartiae Transchel (I) – на *Dodartia orientalis* L., гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'41.9", E074°01'01.1", 02.06.2016, У.К. Джетиғенова.

Aecidium ixiolirionis Kom. (I) – на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult., Хантау, в ущ., 23.05.1958, З.М. Бызова.

Aecidium lithospermi Thüm. (I) – на *Lithospermum* sp., Кордайский пер., 16.05.2013, Е.В. Рахимова.



Aecidium lithospermi на *Lithospermum* sp.

Aecidium pediculari Katajev (I) – на *Pedicularis macrochila* Vved., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Класс *Ustilaginomycetes*
Подкласс *Exobasidiomycetidae*
Порядок *Entylomatales*
Семейство *Entylomataceae*

Entyloma atlanticum Massenot (*E. geranii* Kuznetzova et Schwarzman.) – на *Geranium transversale* (Kar. & Kir.) Vved., дно ущ. близ ст. Чокпар, 10.05.1936, А.А. Дмитриева.

Entyloma fergussoni Berk. & Broome) Plowr. – на *Myosotis suaveolens* Waldst. & Kit. ex Willd., Красногорское плато, на травянистом склоне, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Entyloma ficariae A.A. Fisch. Waldh. (*Cylindrosporium ranunculi* Bon. Sacc.) – на *Ranunculus arvensis* L., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 22.06.1961, З.М. Бызова.

Entyloma fuscum J. Schrot. – на *Papaver litwinowii* Fedde ex M. Pop., Хантау, щербнистый склон, 25.05.1958, З.М. Бызова; на *Papaver pavoninum* Schrenk, Хантау, северный склон, 28.05.1958, З.М. Бызова.

Entyloma garhadioli Golovin – на *Garhadiolus papposus* Boiss. & Buhse, в окр. ст. Чу, на берегу р. Чу, 24.05.1948, Н.В. Павлов.

Entyloma glaucii P.A. Dang. – на *Glaucium elegans* Fisch. & C.A. Mey., Красногорское плато, в окр. с. Актас, на щербнистом склоне, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Entyloma kazachstanicum Schwarzman – на *Tragopogon ruber* S.G. Gmel., Киндиктас, вблизи пос. Караултобе, 01.06.1958, З.М. Бызова.

Entyloma pavlovii Schwarzman – на *Heteracia szovitsii* Fisch. & Mey., солонцеватая степь между пос. и ст. Отар, 20.05.1948, Н.В. Павлов.

Порядок *Tilletiales*
Семейство *Tilletiaceae*

Tilletia bornmuelleri Magnus – на *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski, вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; Курдайский пер., остепненные склоны, возле речки, 09.07.1949, С.Р. Шварцман.

Tilletia controversa J.G. Kühn – на *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, Красногорское плато, в ущ. р. Ргайты, вдоль ручья, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Tilletia elymicola Lavrov – на *Leymus multicaulis* (Kar. & Kir.) Tzvelev, ущ. напротив пос. Карабастау, 928 м н. у. м., N43°46'23.4", E075°33'26.8", 05.06.2016, Е.В. Рахимова.

Tilletia laevis J.G. Kühn (*T. foetida* (Wallr.) Liro) – на *Triticum aestivum* L., Красногорское плато, 25.07.1943, С.Р. Шварцман.

Tilletia prostrata (Lavrov) Lavrov – на *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, вблизи Отарской долины, 08.07.1949, С.Р. Шварцман.



Tilletia bornmuelleri
на *Taeniatherum crinitum*



Споры *Tilletia bornmuelleri*,
шкала 25 мкм



Tilletia elypticola на *Leymus multicaulis*

Подкласс *Ustilaginomycetidae*

Порядок *Urocystales*

Семейство *Melanotaeniaceae*

Melanotaenium byzovae Schwarzman – на *Galium tenuissimum* M. Bieb., Хантау, предгорья, 26.05.1958, З.М. Бызова.

Семейство *Urocystaceae*

Urocystis allii Schellenb – на *Allium schubertii* Zucc., Жамбыл, 05.06.1960, З.М. Бызова.

Urocystis bromi (Lavrov) Zundel. – на *Bromus japonicus* Thunb., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, у ручья, 04.06.1958, З.М. Бызова.

Urocystis ixioliri Zaprom. – на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult., Хантау, в 15 км от ст. Хантау, на западном каменистом склоне, 25.05.1958, З.М. Бызова; Киндиктас, Кербулакское ущ., 30.05.1958, З.М. Бызова.

Urocystis poae (Liro) Padwick & A. Khan – на *Poa pratensis* L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 08.09.1958, З.М. Бызова.

Urocystis sorosporioides Kőrn. ex Fuckel – на *Thalictrum simplex* L., Хантау, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Vankya heufleri (Fuckel) Ershad (*Ustilago heufleri* Fuck.) – на *Tulipa greigii* Regel, в сторону хр. Жетыжол, северо-восточный склон, 02.05.2008, Е.В. Рахимова; на *Tulipa* sp., Анрахай, на каменистых склонах, 22.05.1958, З.М. Бызова.



Vankya heufleri на *Tulipa* sp.

Порядок *Ustilaginales*

Семейство *Anthracoideaceae*

Anthracoidea caricis (Pers.) Bref. (*Cintractia caricis* (Pers.) Magnus) – на *Carex dimorphotheca* Stschegl., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова; Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; предгорья хр. Хантау, пойма р. Сункар, 710 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, Л.А. Кызметова; там же, окр. мавзолея Биназар, 765 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3", 03.06.2016, У.К. Джетигенова; по трассе в сторону г. Чу, не доезжая водоема Тасастколь, 527 м н. у. м., N43°33'98.6", E074°09'03.3", 01.06.2016, У.К. Джетиге-

нова; на *Carex songorica* Kar. & Kir., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 12.06.1955, З.М. Бызова; Айтау, вверх по ущ. напротив ст. Кулакшын, 1025 м н. у. м., N43°47'58.5", E074°36'23.9", 04.06.2016, Е.В. Рахимова.



Anthracoides caricis
на *Carex dimorphotheca*



Anthracoides caricis
на *Carex songorica*

Семейство Glomosporiaceae

Sorosporium reverdattoanum Lavrov – на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, Отарская долина, 21.08.1949, С.Р. Шварцман; Хантау, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Thecaphora schwarzmaniana Вузова – на *Rheum cordatum* Losinsk., Киндиктас, в пойме горного ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова.

Семейство Ustilaginaceae

Sporisorium andropogonis (Opiz) Vánky (*Sphacelotheca andropogonis* (Opiz.) Bubak) – на *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, севернее ст. Отар, в ур. Джусалы, 14.09.1958, З.М. Бызова.

Sporisorium destruens (Schltdl.) Vánky (*Sphacelotheca panici-miliacei* (Pers.) Bubak. var. *manchurica* (Ito) Lavrov) – на *Panicum miliaceum* L., Красногорское плато, в 11 км от ст. Отар, 09.07.1947, С.Р. Шварцман.

Tranzscheliella hypodytes (Schltdl.) Vánky & McKenzie (*Ustilago hypodytes* (Schlecht.) Fr.) – на *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Tranzscheliella otophora Lavrov – на *Stipa capillata* L., Жамбыл, 04.06.1960, З.М. Бызова.

Tranzscheliella williamsii (Griffiths) Dingley & Versluys (*Ustilago williamsii* (Gruff.) Lavrov) – на *Stipa capillata* L., Красногорское плато, щебнистые склоны, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Ustilago agrestis Syd. & P. Syd. – на *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv, доли- на Караой, 951 м н. у. м., N43°45'10.8", E075°28'28.9", 05.06.2016, Е.В. Рахимова.

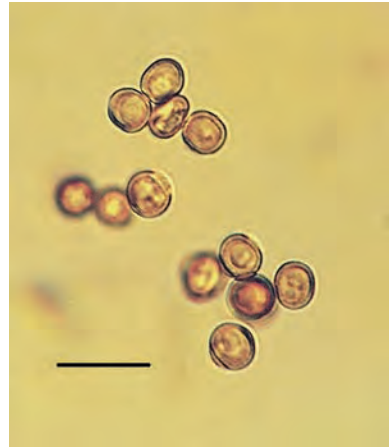
Ustilago bullata Berk. (*U. bromivora* (Tulasne) Fisch.) – на *Bromus oxydon* Schrenk, Киндиктас, Курдайский пер., остепненные склоны, возле речки, 09.07.1949, С.Р. Шварцман.

Ustilago carnea Liro – на *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love, Хантау, каменистый склон, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Ustilago cynodontis (Pass.) Henn. – на *Cynodon dactylon* (L.) Pers., в окр. ст. Чу, 14.06.1955, З.М. Бызова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова; Копа-Чокпарский коридор, восточнее ст. Чокпар, 818 м н. у. м., N43°50'27.9", E074°25'15.6", 03.06.2016, Е.В. Рахимова; по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, Г.А. Нам, там же, не доезжая водоема Тасастколь, 527 м н. у. м., N43°33'98.6", E074°09'03.3", 01.06.2016, У.К. Джетигенова; там же, пойма р. Кордай, 573 м н. у. м., N43°32'89.1", E074°27'68.7", 01.06.2016, Л.А. Кызметова; пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 811 м н. у. м., N44°18'28.8", E074°03'00.1", 03.06.2016, У.К. Джетигенова; там же, пойма р. Калгуты, 773 м н. у. м., N43°26'62.2", E074°79'55.6", 05.06.2016, Л.А. Кызметова.



Ustilago agrestis
на *Agropyron pectinatum*



Споры *Ustilago agrestis*,
шкала 15 мкм

Ustilago hordei (Pers.) Lagerth. – на *Hordeum distichon* L., Красногорское плато, 20.06.1943, С.Р. Шварцман.

Ustilago phrygica Magnus – на *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski, в окр. ст. Чу, 14.06.1955, З.М. Бызова; Кулжабасы, ущ. напротив ст. Кулжабасы, 912 м н. у. м., N43°37'20.1", E075°01'43.9", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; вершины на западе долины



Споры *Ustilago Ustilago cynodontis* на *Cynodon dactylon*

Қараой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова;
Қопа-Чокпарский коридор, переезд через приток р. Қопа, 770 м н. у. м., N43°35'33.3",
E075°23'47.0", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; предгорья, окр. мавзолея Биназар, 765
м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, У.К. Джетиғенова.

Ustilago tuberculata Golovin – на *Aegilops cylindrica* Host, Хантау, к юго-западу
от ст. Хантау, сухое ущ., 646 м н. у. м., N42°15'21.4", E073°49'22.9", 25.06.2014,
У.К. Джетиғенова; Қулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 885 м н.
у. м., N43°36'44.8", E075°03'16.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова.

Ustilago turcomanica Tranzschel – на *Eremopyron orientale* (L.) Jaub. & Spach,
вершины на западе долины Қараой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7",
05.06.2016, Е.В. Рахимова.

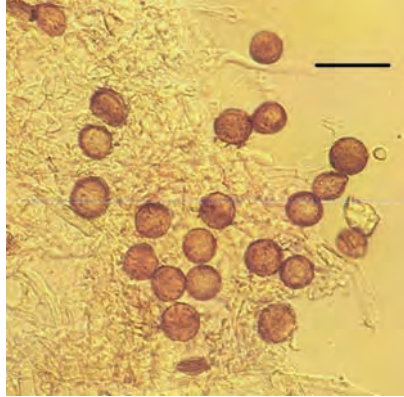
Класс *Hyphomycetes*



Ustilago phrygica
на *Taeniatherum crinitum*



Ustilago tuberculata
на *Aegilops cylindrica*



Споры *Ustilago turcomanica* на *Eremopyron orientale*, шкала 25 мкм

Alternaria alternata (Fr.) Keissl. (*A. tenuis* Nees.) – на *Acroptilon repens* (L.) DC., Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 30.05.2016, Л.А. Кызметова; на *Artemisia absinthium* L., гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3", 03.06.2016, Г.А. Нам; на *Calligonium* sp., 22 км от пос. Кокжелек, 383 м н. у. м., N44°09'736", E073°23'489", 27.04.2017, Л.А. Кызметова; на *Camelina microcarpa* Andrz., по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Ephedra* sp., Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°09'62.7", 26.04.2017, Л.А. Кызметова; на *Medicago minima* (L.) Bortal., Анрахай, ур. Алмалы, на склонах, 18.09.1958, З.М. Бызова; на *Roemeria refracta* DC., по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E 074°93'04.4", 01.06.2016, Г.А. Нам.

Alternaria brassicae (Berk.) Sacc. – на *Crambe kotschyana* Boiss., по трассе в сторону г. Чу, пойма р. Кордай, 573 м н. у. м., N43°32'89.1", E074°27'68.7", 01.06.2016, Л.А. Кызметова.

Alternaria humicola Oudem. – на *Eremopyrum bonaepartis* (Spreng.) Nevski, гора Сункар, в окр. пос. Хантау, биюргуновая степь, 403 м н. у. м., N44°11'82.5", E073°64'58.6", 04.06.2016, Г.А. Нам.

Alternaria porri (Ell.) Cif. – на *Tulipa* sp., Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., подъем к перевалу, 660 м н. у. м., N44°15'23.1", E073°49'26.7", 25.06.2014, Н. Жахан.

Alternaria sp. – на *Cousinia* sp., по трассе в сторону г. Чу, пойма р. Кордай, 573 м н. у. м., N43°32'89.1", E074°27'68.7", 01.06.2016, Л.А. Кызметова.

Arthrinium phaeospermum (Corda) M.B. Ellis (*Coniosporium rhizophilum* (Pr.) Sacc., *C. phaeospermum* (Corda) Sacc.) – на *Stipa orientalis* Trin., Хантау, каменистые склоны, 24.05.1958, З.М. Бызова; на *Lagochilus pungens* Schrenk, Красногорское плато, сухие склоны, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Botrytis cinerea Pers. – на *Vicia subvillosa* (Ledeb.) Boiss., Хантау, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Botrytis parasitica Cavara – на *Tulipa regelii* Krasn., Хантау, в расщелинах скал, 22.05.1958, З.М. Бызова.

Cercospora althaeina Sacc. – на *Lavatera thuringiaca* L., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Cercospora euclidii Golovin – на *Euclidium syriacum* (L.) W.T. Aiton, Красногорское плато, в окр. с. Актас, 07.06.1958, З.М. Бызова.

Cercospora rhapontici Tehon & E.Y. Daniels – на *Rheum tataricum* L., Киндиктас, ущ., 30.05.1958, З.М. Бызова.

Cercospora scorzonerae (Höhn.) U. Braun – на *Scorzonera inconspicua* Lipsch. ex Pavlov, Хантау, в предгорьях, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Cercospora acroptili (Bremer) U. Braun (*Ramularia acroptili* Bremer et Petr.) – на *Acroptilon repens* (L.) DC., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова.

Cercospora pantoleuca Sacc. – на *Plantago lanceolata* L., Красногорское плато, у ручья, 04.06.1958, З.М. Бызова.

Cladosporium aecidiicola Thüm. – на *Rumex crispus* L., Хантау, по обочине дороги, 20.09.1958, З.М. Бызова.

Cladosporium fasciculatum Corda – на *Juncus bufonius* L., Киндиктас, 24.09.1958, З.М. Бызова; на *Juncus gerardii* Loisel., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, на склонах, 12.09.1958, З.М. Бызова; на *Iris sogdiana* Bunge, Хантау, 28.05.1958, З.М. Бызова; на *Iris songarica* Schrenk, Хантау, у ручья, 25.05.1958, З.М. Бызова; на *Tulipa alberti* Regel, Хантау, на склонах, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link – на *Allium caesium* Schrenk, по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, У.К. Джетигонова; на *Allium* sp., Киндиктас, спуск с Курдайского перевала, 918 м н. у. м., N42°22.576", E075°02.968", 29.08.2013, Е.В. Рахимова; на *Androsace maxima* L., Красногорское плато, щебнистые склоны, 05.06.1958, З.М. Бызова; на *Biebersteinia multifida* DC., Хантау, каменистый склон, 25.05.1958, З.М. Бызова; на *Cerastium perfoliatum* L., Хантау, 26.05.1958, З.М. Бызова; на *Chondrilla* sp., трасса Курдай-Гульдер Кайнары, 967 м н. у. м., N43°21'85.2", E075°02'22.9", 05.06.2016, У.К. Джетигонова; на *Cirsium ochrolepideum* Juz., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова; на *Cousinia triflora* Schrenk, Хантау, 10.06.1955, З.М. Бызова; на *Euphorbia lamprocarpa* Prokh., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова; Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 30.05.2016, С.Б. Нурашов; на *Glycyrrhiza glabra* L., Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 30.05.2016, Г.А. Нам; на *Haplophyllum perforatum* Kar. & Kir., по трассе в сторону г. Чу, пойма р. Кордай, 573 м н. у. м., N43°32'89.1", E074°27'68.7", 01.06.2016, Л.А. Кызметова; там же, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, Г.А. Нам; пески, гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 723 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, Г.А. Нам; на *Kochia* sp., Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, Г.А. Нам; на *Meristotropis triphylla* (Fisch. & C.A. Mey.) Fisch. & C.A. Mey., Хантау, у ручья, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Cladosporium lacroixii Desm. – на *Allium galanthum* Kar. & Kir., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 03.06.1958, З.М. Бызова; на *Allium turkestanicum* Regel, Хантау, 05-08.06.1955, З.М. Бызова; на *Tulipa regelii* Krasn., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова.

Cladosporium subcompactum Sacc. – на *Consolida rugulosa* (Boiss.) Schrodinger, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 08.06.1958, З.М. Бызова.

Cladosporium subnodosum Cooke – на *Spinacia turkestanica* Pjin, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Clasterosporium bonordenii Sacc. – на *Cerasus tianschanica* Pojark., Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, боковое ущ. с речкой, 900 м н. у. м., N43°25'50.4", E074°59'03.7", 08.03.2016, Е.В. Рахимова.

Coniosporium angelicae Rostr. – внутри стебля *Archangelica decurrens* Ledeb., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955, З.М. Бызова; на *Seseli* sp., Анрахай, щебнистый склон, 22.05.1958, З.М. Бызова.

Coniosporium capnodioides Sacc. – на *Silene claviformis* Litv., Киндиктас, щебнистые склоны, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Coniosporium carbonaceum Carmich. ex Cooke – на *Spiraea hypericifolia* L., Жамбыл, 07.06.1960, З.М. Бызова.

Coniothecium epidermidis Corda – на *Ephedra intermedia* Schrenk & C.A. Mey., Анрахай, каменистый склон, 20.05.1958, З.М. Бызова; на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, Красногорское плато, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Atriplex tatarica* L., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 16.06.1955, З.М. Бызова.

Coniosporium harknessioides (Ellis & Holw.) Sacc. – на *Linaria transiliensis* Kuprian., Анрахай, щебнистые склоны, 21.05.1958, З.М. Бызова.

Cryptocoryneum condensatum (Wallr.) E.W. Mason & S. Hughes ex S. Hughes (*Hormiscium condensatum* Wallr.) – на *Minuartia regeliana* (Trautv.) Mattf., Хантау, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Cymadothea trifolii (Pers.) F.A. Wolf (*Placosphaeria trifolii* Pers.) – на *Trigonella orthoceras* Kar. & Kir., Киндиктас, у ручья, в ущ., 01.06.1958, З.М. Бызова; на *Trifolium repens* L., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Deightonella arundinacea (Corda) S. Hughes (*Napicladium arundinaceum* (Corda) Sacc.) – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Fumago vagans Pers. – на *Artemisia juncea* Kar. & Kir., предгорья, пойма р. Сункар, окр. мавзолея Биназар, 811 м н. у. м., N44°18'28.8", E074°03'00.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова.

Fusarium orobanches Jacz. – на *Orobanche amoena* C.A. Mey., Хантау, вдоль ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Fusarium uredinicola Jul. Müll. – на *Eremostachys molucelloides* Bunge, Отарская долина, в эцидиях *Puccinia phlomidis* Thüm., 05.06.1955, З.М. Бызова.

Fusicladiella aronici (Sacc.) Höhn. (*Fusicladium aronici* Sacc.) – на *Cirsium arvense* (L.) Scop., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Helminthosporium nubigenum Speg. – на *Arenaria serpyllifolia* L., Хантау, южный склон, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Helminthosporium rhopaloides Fresen. – на *Cerastium inflatum* Gren., Хантау, каменные склоны, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Hormiscium laxum Wallr. – на *Achoriphragma subsiliquosum* (Popov) Sojak, Анрахай, щебнистые склоны, 22.05.1958, З.М. Бызова; на *Lavatera thuringiaca* L., Жамбыл, у ручья, 06.06.1960, З.М. Бызова; на *Archangelica decurrens* Ledeb., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955, З.М. Бызова.

Hymenula vulgaris Fr. – на *Juncus gerardii* Loisel., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Macrosporium alliorum Cooke & Masee – на *Allium galanthum* Kar. & Kir., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Macrosporium iridis Cooke & Ellis – на *Iris sogdiana* Bunge, Хантау, на склонах, 28.05.1958, З.М. Бызова; на *Iris songarica* Schrenk, Хантау, у ручья, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Macrosporium clematidis Peck – на *Thalictrum minus* L., Хантау, у ручья, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Macrosporium meliloti Peck – на *Astragalus sieversianus* Pall., Киндиктас, 23.09.1958, З.М. Бызова; на *Vicia subvillosa* (Ledeb.) Boiss., Хантау, на склонах, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Macrosporium malvae Thüm. – на *Malva neglecta* Wallr., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Mastigosporium album Riess – на *Poa pratensis* L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 08.06.1958, З.М. Бызова.

Monodictys antiqua (Corda) S. Hughes (*Hormiscium antiquum* (Corda) Sacc.) – на *Trichanthemis karataviensis* Regel & Schmalh., Хантау, каменные склоны, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Neoramularia eurotiae (Gamalitzk.) U. Braun (*Ramularia eurotiae* Kalymb.) – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., Хантау, в долине, 27.05.1958; там же, на щебнистых склонах, 28.05.1958, З.М. Бызова.

Oedocephalum glomerulosum (Bull.) Sacc. – на *Haplophyllum latifolium* Kar. & Kir., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, на склонах, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Oidium dianthi Jacz. – на *Dianthus tetralepis* Nevski, Хантау, разрушенные скалы, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Ovularia betonicae C. Massal. – на *Stachys betoniciflora* Rupr., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Ovularia bornmuelleriana (Magnus) U. Braun – на *Onobrychis chorassanica* Bunge, Хантау, в долине, 28.05.1958; Киндиктас, у ручья, 23.09.1958, З.М. Бызова.

Ovularia decipiens Sacc. – на *Ranunculus regelianus* Ovcz., в окр. ст. Эспе, щебнистые склоны, 28.09.1958, З.М. Бызова.

Ovularia tuberculiformis Höhn. – на *Astragalus sieversianus* Pall., Киндиктас, у ручья, 22.06.1958, З.М. Бызова.

Passalora depressa (Berk. & Broome) Sacc. (*Cercospora depressa* (Berk. et Br.) Vassilk.) – на *Archangelica decurrens* (Ldb.) V. Fedtsch., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955; юго-западная оконечность оз. Балхаш, 21.09.1958, З.М. Бызова; на *Oedibasis apiculata* (Kar. & Kir.) Koso-Pol., Хантау, в расщелинах скал, 26.05.1958, З.М. Бызова.

Passalora thalictrina (Karak.) U. Braun & Melnik (*Cercospora thalictrina* Karak.) – на *Adonis aestivalis* L., Хантау, в расщелинах гранитных скал, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Prathigada thalictri (Thüm.) U. Braun (*Cercospora thalictri* Thüm.) – на *Thalictrum isopyroides* C.A. Mey., Хантау, каменистые склоны, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Pseudocercospora capsellae (Ellis & Everh.) Deighton (*Cercospora albomaculans* (E. et Ev.) Sacc.) – на *Cryptospora falcata* Kar. & Kir., Хантау, в долине и на склонах, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Ramularia agrestis Sacc. – на *Viola rupestris* F.W. Schmid, Красногорское плато, у ручья, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Ramularia allii Byzova – на *Allium galanthum* Kar. & Kir., Хантау, сухие каменистые склоны, 23.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia arvensis Sacc. – на *Potentilla asiatica* (Th. Wolf) Juz., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 06.06.1958, З.М. Бызова; на *Potentilla pedata* Willd. ex Hornem., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 06.06.1958, З.М. Бызова.

Ramularia bresadolae U. Braun (*Ovularia stachydis* Bres.) – на *Stachys annua* (L.) L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Ramularia cirsii Allesch. (*R. cirsii* Allesch. var. *cirsii-arvensis* C. Massal.) – на *Cirsium arvense* (L.) Scop., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia cirsii-eriphori U. Braun (*Ovularia conspicua* Fautr. et Lamb.) – на *Cirsium esculentum* (Siev.) C.A. Mey., Хантау, вдоль ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia gei (A.G. Eliasson) Lindr. – на *Geum urbanum* L., Красногорское плато, в ущ. р. Ргайты, 06.06.1958, З.М. Бызова.

Ramularia grevilleana (Oudem.) Jørst. (*R. tulasnei* Sacc.) – на *Fragaria viridis* (Duchesne) Weston, Анрахай, ур. Алмалы, 17.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia inulae (Sacc.) Höhn. – на *Inula britannica* L., Красногорское плато, в ущ. р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia jurineae Hollós – на *Jurinea robusta* Schrenk, Хантау, разрушенные скалы, 20.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia leonuri Sorokin – на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kuprian., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 22.06.1961, З.М. Бызова.

Ramularia macrospora Fresen – на *Rhinactinidia limoniifolia* (Less.) Botsch., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 14.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia myosotidis Vassiljevsky – на *Myosotis suaveolens* Waldst. & Kit. ex Willd., Красногорское плато, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Ramularia onobrychidis Allesch. – на *Onobrychis chorassanica* Bunge, Хантау, в долине, 28.05.1958, З.М. Бызова.

Ramularia ovata Fuckel (*Ovularia ovata* (Fuck.) Sacc.) – на *Salvia deserta* Schangin, Хантау, каменистые склоны, 14.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia plantaginis Sacc. & Berl. – на *Plantago lanceolata* L., Красногорское плато, в ущ. р. Ргайты, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia pratensis Sacc. – на *Rumex* sp., Анрахай, в долине, 22.05.1958, З.М. Бызова.

Ramularia rigidula (Delacr.) Nannf. (*Ovularia rigidula* Delacz.) – на *Polygonum* sp., Красногорское плато, у ручья, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Ramularia scorzonerae Jaar – на *Scorzonera* sp., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Ramularia senecionis (Berk. & Broome) Sacc. – на *Senecio jacobaea* L., Красногорское плато, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia statices Rostr. – на *Goniolimon eximium* (Schrenk) Boiss., Хантау, на склонах, 07.06.1955; Красногорское плато, в окр. с. Актас, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia taraxaci P. Karst. – на *Taraxacum officinale* Wigg., Хантау, на равнине, 26.05.1958, З.М. Бызова.

Ramularia terskei Domashova – на *Cerastium tianschanicum* Schischk., Красногорское плато, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Ramularia urticae Ces. – на *Urtica dioica* L., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Ramularia valerianae (Speg.) Sacc. – на *Valeriana chionophila* Popov & Kult., Жамбыл, 04.06.1960, З.М. Бызова.

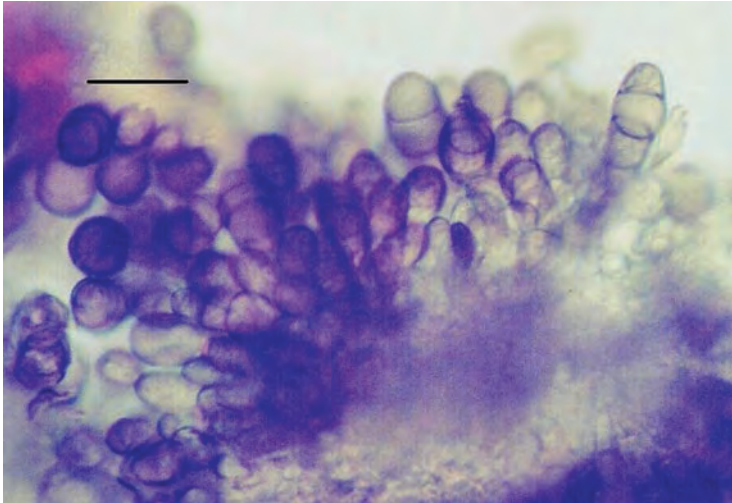
Ramularia veronicae Fautrey – на *Veronica anagallis-aquatica* L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, у ручья, 03.06.1958; Киндиктас, в пойме р. Кербулак, 23.09.1958, З.М. Бызова.

Sporidesmium cladosporii Corda – на *Carex dimorphotheca* Stschegl., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Sporidesmium macrosporoides Ellis & Galloway – на *Achoriphragma subsiliquosum* (Popov) Sojak, Анрахай, щебнистые склоны, 22.05.1958, З.М. Бызова; на *Cirsium ochrolepideum* Juz., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова; на *Euphorbia lamprocarpa* Prokh., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова; на *Holosteum polygamum* C. Koch., Красногорское плато, 03.06.1958, З.М. Бызова; на *Orobanchе amoena* С.А. Мей., Хантау, вдоль ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова; на *Potentilla orientalis* Juz., Хантау, вдоль ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Stegonsporium ephedrae Golovin – на *Ephedra intermedia* Schrenk, Анрахай, каменистые склоны, 20.06.1958, З.М. Бызова; на *Ephedra* sp., Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., подъем к перевалу, 660 м н. у. м., N44°15'23.1", E073°49'26.7", 25.06.2014, Н. Жахан.

Stegonsporium bubakianum Serebrian. – на *Astragalus sulcatus* L., Жамбыл, 04.06.1960, З.М. Бызова.



Конидии *Stegonsporium ephedrae* на *Ephedra intermedia*, шкала 25 мкм

Stigmina carpophila (Lév.) M.B. Ellis (*Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh.)
– на *Cerasus tianschanica* Pojark., Киндиктас, у ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова.

Torula antiqua Corda – на *Acanthophyllum pungens* (Bunge) Boiss., Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°05'62.7", 26.04.2017, У.К. Джетигонова; на *Allium* sp., недалеко от Курдайского пер., 1220 м н. у. м., N43°21'04.4", E074°57'85.4", 15.03.2009, Е.В. Рахимова; на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, Кулжабасы, ущ. между ст. Кулжабасы и Курдай, 927 м н. у. м., N43°38'39.4", E074°59'40.0", 01.06.2016, Е.В. Рахимова; на *Bunium setaceum* (Schrenk) H. Wolff, Курдайское плато, в пойме речки, N43°28'80.4", E074°96'66.2", 01.09.2017, Е.В. Рахимова; на *Corispermum* sp., Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'57.0", E074°09'62.7", 26.04.2017, Л.А. Кызметова; на *Ferula* sp., гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзоля Биназар, пески, 716 м н. у. м., N44°16'41.9", E074°01'01.1", 02.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Lagochilus platycalyx* Schrenk, гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзоля Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3", 03.06.2016, Г.А. Нам; на *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze, гора Актау, предгорная равнина, 622 м н. у. м., N44°02'41.4", E074°09'85.6", 26.04.2017, Г.А. Нам; на *Tamarix ramosissima* Ledeb., в сторону пос. Фурмановки, 15 км от пос. Берлик, солончаки, 381 м н. у. м., N44°21'74.1", E073°28'25.9", 02.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Tamarix* sp., 22 км от пос. Кокжелек, 383 м н. у. м., N44°09'73.6", E073°23'48.9", 27.04.2017, У. К. Джетигонова.

Torula herbarum (Pers.) Link – на *Lepidium perfoliatum* L., в сторону пос. Фурмановки, 15 км от пос. Берлик, солончаки, 381 м н. у. м., N44°21'74.1", E073°28'25.9", 02.06.2016, Л.А. Кызметова.

Tuberculina persicina Sacc. – на *Phlomis fetisowii* (Regel) Adylov, Kamelin & Makhm., в эцидиях *Puccinia phlomidis* Thüm., Красногорское плато, на пригорках, на склонах высотой до 200 м, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Класс *Coelomycetes*

Ascochyta allii Hollós – на *Allium* sp., Хантау, в долине, 26.06.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta asteris (Bres.) Gloyer (*Phyllosticta asteris* Bres.) – на *Acroptilon repens* (L.) DC., Хантау, в пойме речки, 25.09.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta astragali Lebedeva – на *Astragalus lanuginosus* Kar. & Kir., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 05.06.1958, З.М. Бызова; на *Astragalus sieversianus* Pall., Киндиктас, Кербулакское ущ., 22.09.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta caricis Lambotte & Fautrey – на *Carex dimorphotheca* Stschegl., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Ascochyta ceratocarpi Golovin – на *Ceratocarpus utriculosus* Bluket, Кум-Жарты, каменистые склоны, 21.05.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta crambicola Melnik – на *Crambe kotschyana* Boiss., Киндиктас, ущ., у ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta ferulae Pat. – на *Ferula dissecta* (Ledeb.) Ledeb., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Ascochyta galatellae Nevod. & Byzova – на *Galatella chromopappa* Новорокр., Анрахай, ур. Алмалы, на склонах, 18.09.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta goebeliae Byzova & Pisareva – на *Pseudosophora alopecuroides* (L.) Sweet, Хантау, на пригорках, 28.05.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta graminea (Sacc.) R. Sprague & Aar.G. Johnson (*Diplodina graminea* Sacc.) – на *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 05.06.1958, З.М. Бызова; на *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski, Киндиктас, ур. Моинтас, на щебнистых склонах, 30.05.1958; Красногорское плато, у ручья, 06.06.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta graminicola Sacc. – на *Aegilops cylindrica* Host., Хантау, каменистый склон, 25.07.1958, З.М. Бызова; на *Bromopsis benekenii* (Lange) Holub, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова; на *Festuca valesiaca* Gaudin, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 08.06.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta lagochili Byzova – на *Lagochilus platycalyx* Schrenk, Красногорское плато, гора Актас, на склонах, 06.06.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta leonuri Ellis & Dearn. – на *Eremostachys molucelloides* Bunge, Отарская долина, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Ascochyta oxytropis J. Schröt. – на *Oxytropis niedzweckiana* M. Pop., Киндиктас, на склонах, 31.05.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta podagrariae Bres. – на *Aegopodium alpestre* Ledeb., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова; на *Archangelica decurrens* Ledeb., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta trigonellae Traverso & Spessa – на *Trigonella orthoceras* Kar. & Kir., Анрахай, в долине, 22.05.1958, З.М. Бызова.

Ascochyta tulipae Byzova – на *Tulipa alberti* Regel, Хантау, на склонах, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Asteromella astragalicola (C. Massal.) Petr. (*Phyllosticta astragalicola* Massal.) – на *Astragalus platyphyllus* Kar. & Kir., Хантау, в долине, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Asteromella ixiolirii (Kalymb.) Aa & Vanev (*Phyllosticta ixiolirii* Kalymb.) – на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult, Кум-Жарты, по дороге в горы Анрахай, 21.05.1958, З.М. Бызова.

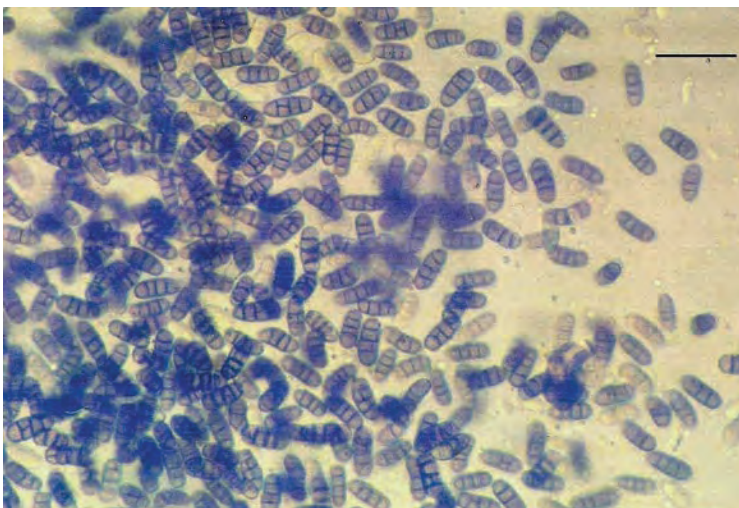
Asteromella scabiosae (Kalymb.) Vanev & Aa (*Phyllosticta scabiosae* Kalymb.) – на *Scabiosa alpestris* Kar. & Kir., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 22.06.1961, З.М. Бызова.

Camarosporium affine Sacc., E. Bommer & M. Rousseau – на *Cirsium ochrolepideum* Juz., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Camarosporium ephedrae Cooke & Masee – на *Ephedra lomatolepis* Schrenk, гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 811 м н. у. м., N44°18'28.8", E074°03'00.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Ephedra* sp., пески, гора Сункар, за пос. Хантау, окр. мавзолея Биназар, 723 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, Л.А. Кызметова.

Camarosporium eurotiae Kalymb. – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Camarosporium salsolae Golovin – на *Kochia prostrata* (L.) Schrad., юго-западная оконечность озера Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова; на *Salsola laricifolia* Turcz. & Litv., пески, гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 678 м н. у. м., N44°17'61.5", E073°91'59.9", 03.06.2016, Л.А. Кызметова.



Конидии *Camarosporium salsolae* на *Salsola laricifolia*, шкала 30 мкм

Camarosporium spiraeae Cooke – на *Spiraea hypericifolia* L., вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова; пески, в окр. пос. Хантау, 677 м н. у. м., N44°26'79.8", E073°82'78.1", 02.06.2016, Л.А. Кызметова.



Camarosporium spiraeae на *Spiraea hypericifolia*

Camarosporium roumegueri Sacc. – на *Kochia prostrata* (L.) Schrad., Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., перевал, 704 м н. у. м., N44°15'24.4", E073°49'33.9", 25.06.2014, А.К. Джиенбеков.

Camarosporium xylostei Sacc. – на *Lonicera humilis* Kar. & Kir., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 09.09.1958, З.М. Бызова.

Colletotrichum graminicola (Ces.) G.W. Wilson (*Di cladium graminicola* Ces.) – на *Avena fatua* L., севернее ст. Отар, каменистые склоны, 14.09.1958, З.М. Бызова; на *Synodon dactylon* (L.) Pers., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 14.06.1955, З.М. Бызова.

Colletotrichum liliacearum (Westend.) Duke (*Vermicularia liliacearum* West.) – на *Tulipa alberti* Regel, Хантау, на склонах, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Coniothyrium artemisiae Kalymb. – на *Artemisia dracunculul* L., долина Джусалы, 18.09.1958, З.М. Бызова; *Artemisia serotina* Bunge, севернее ст. Отар, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Coniothyrium graminum Hollós – на *Bromopsis benekenii* (Lange) Holub, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Coniothyrium eurotiae Kalymb. – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., Хантау, на склонах, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Coniothyrium eurotioides Sacc. – на *Salix capusii* Franch., Киндиктас, Кербулакское ущ., у ручья, 30.05.1958, З.М. Бызова.

Coniothyrium hulthemiae Kravtzev – на *Hulthemia persica* (Michx. ex C. Juss.) Bornm., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Coniothyrium insitivum Sacc. – на *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., Киндиктас, у ручья, 31.05.1958, З.М. Бызова.

Coryneopsis rubi (Westend.) Grove (*Septoria rubi* West.) – на *Rubus caesius* L., Киндиктас, у ручья, 02.06.1958, З.М. Бызова.

Coryneum artemisiae Vyzova – на *Artemisia dracunculus* L., Красногорское плато, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Coryneum ephedrae Kravtzev – на *Ephedra equisetina* Bunge, гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 811 м н. у. м., N44°18'28.8", E074°03'00.1", 03.06.2016, У.К. Джетигенова; на *Ephedra intermedia* Schrenk, Хантау, разрушенные скалы, 22.09.1958, З.М. Бызова; на *Ephedra* sp., Хантау, 12.10.1981, З.М. Бызова; там же, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., 704 м н. у. м., N44°15'24.4", E073°49'33.9", 25.06.2014, А.К. Джиенбеков.

Coryneum eurotiae Vyzova – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., Хантау, на склонах, 25.05.1958, З.М. Бызова; гора Актау, предгорная равнина, 622 м н. у. м., N44°02'41.4", E074°09'85.6", 26.04.2017, У.К. Джетигенова; на *Krascheninnikovia ewersmanniana* (Stschegl. ex Losinsk.) Grubov, Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., подъем к перевалу, 660 м н. у. м., N44°15'23.1", E073°49'26.7", 25.06.2014, Н. Жахан.

Cylindrosporium basiplanum Vassiljevsky – на *Spiraea hypericifolia* L., Хантау, 25.05.1958; там же, 19-21.09.1958; Красногорское плато, вдоль ручья, 12.09.1958; Анрахай, у ручья, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Cylindrosporium platanoidis (Allesch.) Died. – на *Acer semenovii* Regel & Herder, Красногорское плато, в ущ. р. Прайты, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Cylindrosporium serebrikanowii (Bubák) Bubák (*Septoria bubakii* Jacz.) – на *Astragalus sulcatus* L., Жамбыл, 04.06.1961, З.М. Бызова.

Cytospora atronitens Chevall. – на *Salix* sp., Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., перевал, 704 м н. у. м., N44°15'24.4", E073°49'33.9", 25.06.2014, А.К. Джиенбеков.

Cytospora aurora Mont. & Fr. – на *Salix capusii* Franch., Киндиктас, ущ., у ручья, 30.05.1958, З.М. Бызова; на *Salix alba* L., Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, боковое ущ. с речкой, 900 м н. у. м., N43°25'50.4", E074°59'03.7", 08.03.2016, Е.В. Рахимова; Айтау, ущ. напротив ст. Кулакшын, 1004 м н. у. м., N43°47'49.0", E074°36'13.8", 04.06.2016, Е.В. Рахимова.

Cytospora hulthemia Kravtzev – на *Hulthemia berberifolia* (Pall.) Dumort., Жамбыл, у пос. Бирлик, 20.06.1945, Б.И. Кравцев.

Cytospora ruthenica Petr. – на *Caragana balchaschensis* (Kom.) Pojark., Жамбыл, 04.06.1960, З.М. Бызова.

Cytospora sp. – на *Spiraea hypericifolia* L., Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 1006 м н. у. м., N43°37'02.2", E075°06'43.3", 15.05.2016, Е.В. Рахимова.

Dilophospora alopecuri (Fr.) Fr. (*D. graminis* Desm.) – на *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, Красногорское плато, ущ. р. Прайты, 22.06.1961, З.М. Бызова.

Diplodia herbarum (Corda) Lév. – на *Atriplex tatarica* L., юго-западная оконечность озера Балхаш, 10.06.1955, З.М. Бызова.



Cytospora aurora на *Salix alba*

Diplodia ischaemi Pass. – на *Festuca valesiaca* Gaudin, Киндиктас, Кербулакское ущ., 30.05.1958, З.М. Бызова.

Diplodia noaeae Kalymb. – на *Acantholimon alatavicum* Bunge, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Diplodina alhagi Lobik – на *Alhagi pseudalhagi* (M. Bieb.) Fisch., 10-15 км западнее с. Мойынкум, 347 м. н. у. м., N44°14'80.0", E072°53'24.1", 27.04.2017, Л.А. Кызметова.

Diplodina atraphaxis Kravtzev – на *Atraphaxis virgata* (Regel) Krasn., Анрахай, ур. Алмалы, на склонах, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Diplodina calamagrostidis (Brunaud) Allesch. – на *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, Красногорское плато, в ущ. р. Ргайты, у ручья, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Diplodina cassubica (Sacc.) Sacc. – на *Vicia subvillosa* (Ledeb.) Boiss., Анрахай, у ручья, 23.05.1958, З.М. Бызова.

Diplodina centaureae Byzova – на *Centaurea squarrosa* Willd., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова; Ушкызыл, гора Актау, предгорная равнина, 573 м н. у. м., N44°02'570", E074°09'627", 26.04.2017, Г.А. Нам.

Diplodina czuiliensis Byzova – на *Goniolimon cuspidatum* Gamajun., Хантау, на каменистых склонах, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Diplodina galii (Niessl) Sacc. – на *Galium verum* L., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 14.09.1958, З.М. Бызова.

Diplodina haloxylis Kravtzev – на *Haloxylon persicum* Bunge ex Boiss. & Buhse, пески Мойынкум, Коскудукская лесная дача, солончаки, 371 м н. у. м., N44°14'64.9", E073°13'67.3", 27.04.2017, У.К. Джетигонова.



Конидии *Diplodina haloxyli* на *Haloxylon persicum*, шкала 25 мкм

Diplodina ixioliri Byzova – на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult., Отарская долина, 14.11.1958, З.М. Бызова.

Diplodina lepidii Hollós – на *Erysimum canescens* Roth, Хантау, каменистый склон, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Diplodina medicaginis Oudem. – на *Medicago falcata* L., Хантау, в долине, 28.05.1958, З.М. Бызова.

Diplodina pegani Byzova – на *Peganum harmala* L., в окр. ст. Хантау, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Diplodina scorzonerae Byzova – на *Scorzonera* sp., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Hendersonia astragali P. Karst. & Har. – на *Astragalus alatavicus* Karelin & Kir., Красногорское плато, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Hendersonia dianthi Magnus – на *Silene claviformis* Litv., Киндиктас, на щебнистых склонах, 27.05.1958, З.М. Бызова; на *Silene muslimii* Pavl., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Hendersonia graminicola Lév. – на *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Hendersonia pamirica Golovin – на *Ephedra equisetina* Bunge, Анрахай, осыпи, каменистые склоны, 21.05.1958, З.М. Бызова.

Hendersonia riparia Sacc. – на *Carex dimorphotheca* Stschegl., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Kellermania cercosperma (Rostr.) Lind (*Rhabdospora cercosperma* (Rostr.) Sacc.) – на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult., Отарская долина, 14.09.1958, З.М. Бызова.

Labrella euphorbiae Kalymb. – на *Euphorbia* sp., Киндиктас, к западу от пос. Сыгынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Е.В. Рахимова.

Leptostroma herbarum (Fr.) Link – на *Salix alba* L., Хантау, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Leptostromella hysterioides (Fr.) Sacc. – на *Euphorbia lamprocarpa* Prokh., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова; гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3", 03.06.2016, Г.А. Нам, там же, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова; Ушкызыл, у родника Шымылдык, 655 м н. у. м., N44°02'64.4", E074°12'14.0", 26.04.2017, Г.А. Нам; на *Euphorbia* sp., Киндиктас, объездная трасса на г. Чу, боковое ущ. с речкой, 900 м н. у. м., N43°25'50.4", E074°59'03.7", 08.03.16, Е.В. Рахимова.



Leptostromella hysterioides
на *Euphorbia* sp.

Macrophoma nobilis (Thüm.) Berl. & Voglino – на *Leontice ewersmanni* Bunge, Красногорское плато, в окр. с. Актас, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Melanconium atraphaxis Byzova – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, Красногорское плато, гора Актас, 13.09.1958, З.М. Бызова; на *Atraphaxis virgata* (Rgl.) Krassn., Анрахай, ур. Алмалы, на склонах, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Microdiplodia ascochyntula (Sacc.) Allesch. (*Diplodia ascochyntula* Sacc.) – на *Lonicera hispida* Pall., Красногорское плато, в ущ. р. Ргайты, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Microdiplodia microsporella Allesch. (*Diplodia microsporella* Sacc.) – на *Cerasus tianschanica* Pojark., Киндиктас, у ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова.

Microdiplodia pamirica (Golovin) Frolov (*Diplodia pamirica* Golovin.) – на *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov, Жамбыл, 05.06.1960, З.М. Бызова.

Microdiplodia salsolae (Szembel) Frolov (*Diplodia salsolae* Szembel.) – на *Salsola laricifolia* Turcz. & Litv., Хантау, сухое ущ., 646 м н. у. м., N44°15'21.4", E073°49'22.9", 25.06.2014, У.К. Джетигенова.

Monochaetia compta (Sacc.) Sacc. & D. Sacc. – на *Hulthemia persica* (Michx. ex C. Juss.) Bornm., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Phaeoseptoria caricicola (Sacc.) R. Sprague (*Septoria caricicola* Sacc.) – на *Carex diluta* M. Bieb., Хантау, у ручья, 25.05.1958, З.М. Бызова; на *Carex songorica* Kar. & Kir., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова; на *Carex turkestanica* Regel, Киндиктас, у ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Phaeoseptoria czuiliensis (Byzova) Byzova (*Septoria czuiliensis* Byzova) – на *Artemisia dracunculus* L., Красногорское плато, у горы Актас, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Phoma alliicola Sacc. & Roum. – на *Allium caesium* Schrenk, гора Сункар, за пос. Хантау, пойма р. Сункар, 710 м н. у. м., N44°16'12.3", E074°00'88.1", 03.06.2016, Л.А. Кызметова; там же, в окр. мавзолея Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3", 03.06.2016, У.К. Джетигенова, там же, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, Г.А. Нам.

Phoma artemisiae Henn. – на *Artemisia dracunculus* L., Красногорское плато, 03.06.1958, З.М. Бызова; на *Artemisia serotina* Bunge, севернее ст. Отар, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Phoma astragalicola Hollós – на *Astragalus alatavicus* Karelina & Kir., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова; на *Astragalus sieversianus* Pall., Киндиктас, у ручья, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Phoma caryophylli Cooke – на *Holosteum polygamum* C. Koch, Хантау, 26.09.1958, З.М. Бызова.

Phoma clematidina (Thüm.) Voerema (*Diplodia vitalbae* Allesch.) – на *Thalictrum minus* L., Хантау, у ручья, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Phoma ephedricola Brunaud – на *Ephedra intermedia* Schrenk & C.A. Mey., Хантау, разрушенные скалы, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Phoma herbarum Westend. – на *Heterocaryum rigidum* A. DC., Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Phoma hyperici Brunaud – на *Hypericum scabrum* L., Киндиктас, на сухих склонах, 25.09.1958, З.М. Бызова.

Phoma leguminum Westend. – на *Oxytropis glabra* (Lam.) DC., пойма р. Калгуты, 773 м н. у. м., N43°26'62.2", E074°79'55.6", 05.06.2016, Л.А. Кызметова; на *Oxytropis macrocarpa* Kar. & Kir., Красногорское плато, 03.06.1968, З.М. Бызова.

Phoma leonuri Letendre – на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kurpian., Красногорское плато, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Phoma longissima Pers.) Westend. – на *Ferula dissecta* (Ledeb.) Ledeb., 07.06.1955, З.М. Бызова; на *Ferula ovina* (Boiss.) Boiss, Хантау, вдоль ручья, 20.09.1958, З.М. Бызова.

Phoma marrubi (Durieu & Mont.) Sacc. – на *Marrubium vulgare* L., Красногорское плато, в окр. с. Актас, в пойме речки, 06.06.1958, З.М. Бызова.

Phoma medicaginis Malbr. & Roum. (*Ascochyta imperfecta* Peck.) – на *Medicago falcata* L., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова.

Phoma piptoderma Tassi – на *Crambe kotschyana* Boiss., Хантау, 10.06.1955, З.М. Бызова.

Phoma punctoidea P. Karst. – на *Archangelica decurrens* Ledeb., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955, З.М. Бызова.

Phoma punctulata Cooke – на *Meristotropis triphylla* (Fisch. & C.A. Mey.) Fisch. & C.A. Mey., Хантау, у ручья, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Phoma rubiginosa Brunaud – на *Rosa beggeriana* Schrenk, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Phoma schischkiniana Gucevič – на *Minuartia regeliana* (Trautv.) Mattf., Хантау, у ручья, 19.09.1958, З.М. Бызова.

Phoma subcomplanata Cooke & Masee – на *Ferula* sp., гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 765 м н. у. м., N44°18'10.1", E074°01'71.2", 03.06.2016, Л.А. Кызметова.

Phoma tripolii Died. – на *Rhinactinidia limoniifolia* (Less.) Botsch., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 14.09.1958, З.М. Бызова.

Phoma vitalbae Pass. – на *Clematis songarica* Bunge, юго-западная оконечность оз. Балхаш, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Phoma xylostei Cooke & Harkn. – на *Lonicera humilis* Kar. & Kir., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Phomopsis salicina (Westend.) Died. (*Phoma salicina* West.) – на *Salix capusii* Franch., Киндиктас, Кербулакское ущ., 30.05.1958, З.М. Бызова.

Phomopsis thalictrina (Sacc. & Malbr.) Died. (*Phoma thalictrina* Sacc. et Malbr.) – на *Thalicttrum minus* L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta acetosae Sacc. – на *Rumex tianschanicus* Losinsk., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta allii Tehon & E.Y. Daniels – на *Allium barsczewskii* Lipsky, Хантау, южные шлейфы, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta ambrosioidis Thüm. – на *Chenopodium album* L., Хантау, в долине и у ручья, 26.05.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta astericola Ellis & Everh. – на *Galatella* sp., Анрахай, ур. Алмалы, 18.09.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta bromi Potebnia – на *Bromopsis benekenii* (Lange) Holub, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta chanthavica Byzova – на *Ephedra intermedia* Schrenk & С.А. Мей., Хантау, сухие склоны, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Phyllosticta cirsii Desm. – на *Cirsium ochrolepideum* Juz., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Phyllosticta crambes Rodigin – на *Crambe kotschyana* Boiss., Хантау, в предгорной долине, 26.05.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta debeauxii (Roum.) Moesz (*Phoma debeauxii* Roum.) – на *Artemisia schrenkiana* Ledeb., Хантау, 05-07.06.1955, З.М. Бызова.

Phyllosticta decidua Ellis & Kellerm. – на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kurjian., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta desertorum Sacc. – на *Astragalus sieversianus* Pall., Киндиктас, Кербулакское ущ., 22.09.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta eremostachydis Byzova – на *Eremostachys molucelloides* Bunge, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Phyllosticta fabae Westend. – на *Vicia tenuifolia* Roth, Красногорское плато, на склонах, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta fumariae Khokhr. – на *Fumaria vaillantii* Loisel., Киндиктас, у ручья, 01.06.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta hedysari Byzova – на *Hedysarum songoricum* Bong., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta iliensis Kalymb. – на *Serratula angulata* Kar. & Kir., Хантау, в долине, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta jacobaea Sacc. – на *Senecio jacobaea* L., Красногорское плато, в пойме р. Ргайты, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta kenimaechia Golovin – на *Ferula assa-foetida* L., Хантау, по ущ. и в долине, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta larpentae Tassi – на *Goniolimon cuspidatum* Gamajun., Хантау, каменистый склон, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta lepidii Thüm. – на *Cardaria draba* (L.) Desv., Хантау, в долине, 27.05.1958, З.М. Бызова; Киндиктас, 193 км по трассе, пойма р. Какпактас, 973 м н. у. м., N43°37'37.9", E074°71'47.4", 30.05.2016, У.К. Джетигенова, по трассе в сторону г. Чу, в окр. водоема, 714 м н. у. м., N43°35'38.0", E074°93'04.4", 01.06.2016, Л.А. Кызметова.

Phyllosticta lycii Ellis & Kellerm. – на *Lycium dasystemum* Rojark., Хантау, 27.06.1843, А. Шренк, З.М. Бызова.

Phyllosticta nicolai Bubák – на *Silene viscosa* (L.) Pers., Хантау, в предгорьях, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta oxytropis Hollós – на *Oxytropis niedzweckiana* M. Pop., Киндиктас, ур. Моинтытас, на скалах, 31.05.1956, З.М. Бызова.

Phyllosticta phragmitis Nagorny – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., Хантау, вдоль ручья, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta polygonorum Sacc. – на *Polygonum aviculare* L., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, у ручья, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta primulicola Desm. – на *Androsace maxima* L., Красногорское плато, щербнистые склоны, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta serratulae Kalymb. – на *Serratula alata* C.A. Mey., Хантау, на склонах и в ущ., 21.09.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta silenes Peck – на *Silene semenovii* Regel & Herd., Киндиктас, Кербулакское ущ., у ручья, 24.09.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta sisymbrii Vyzova – на *Sisymbrium brassiciforme* C.A. Mey., Киндиктас, Кербулакское ущ., в тенистых местах, 29.05.1958, З.М. Бызова.

Phyllosticta stacies-gmelini Lobik – на *Goniolimon eximium* (Schrenk) Boiss., Хантау, на склонах, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Phyllosticta urticae Sacc. – на *Urtica dioica* L., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Pseudodichomera varia (Pers.) Höhn. (*Camarosporium varium* (Pers.) Starb.) – на *Cerasus tianshanica* Pojark., спуск с Курдайского пер., 918 м н. у. м., N42°22'57.6", E075°02'96.8", 29.08.2013, Е.В. Рахимова; Кулжабасы, второе ущ. с родниками западнее г. Отар, 908 м н. у. м., N43°36'56.9", E075°03'23.1", 31.05.2016, Е.В. Рахимова.

Pseudoseptoria donacis (Pass.) B. Sutton (*Selenophoma oxyspora* (Penz. et Sacc.) Lavrov.) – на *Poa bulbosa* L., Анрахай, в расщелинах скал, 23.05.1958, З.М. Бызова; на *Puccinellia dolicholepis* V. Krecz., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Rhabdospora ephedrella Golovin – на *Ephedra intermedia* Schrenk & C.A. Mey., Хантау, разрушенные скалы, 22.09.1958, З.М. Бызова.

Rhabdospora euphorbiae Brunaud – на *Euphorbia lamprocarpa* Prokh., Хантау, в долине, 23.05.1958, З.М. Бызова.

Rhabdospora napelli (Speg.) Petr. (*Septoria napelli* Speg.) – на *Thalictrum simplex* L., Анрахай, в долине, 22.05.1958, З.М. Бызова.

Rhabdospora nicaeensis (Thüm.) Sacc. – на *Euphorbia lamprocarpa* Prokh., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова.

Sclerophomella verbascicola (Schwein.) Höhn. (*Phoma verbascicola* (Schwein.) Cooke) – на *Verbascum songaricum* Schrenk, Ушкызыл, гора Ақтау, предгорная равнина, 622 м н. у. м., N44°02'41.4", E074°09'85.6", 26.04.2017, Л.А. Кызметова.

Selenophoma acanthophylli Kalymb. – на *Dianthus* sp., Хантау, к юго-западу от ст. Хантау, сухое ущ., подъем к перевалу, 660 м н. у. м., N44°15'23.1", E073°49'26.7", 25.06.2014, Н. Жахан.

Selenophoma aristidae Kalymb. – на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, Хантау, 05-07.06.1955, З.М. Бызова.

Selenophoma artemisiae Kalymb. – на *Artemisia dracunculus* L., Красногорское плато, 07.06.1958, З.М. Бызова; по дороге на ст. Хантау, в окр. с. Берик, 12.10.1981, З.М. Бызова; на *Artemisia schrenkiana* Ledeb., Хантау, 05-07.06.1955, З.М. Бызова.

Selenophoma ferulae Kalymb. – на *Ferula dissecta* (Ledeb.) Ledeb., Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова; на *Hyalolaena tschuii*ensis (Pavlov ex Korovin) Pimenov & Kljuikov, Анрахай, шебнистые склоны, 22.05.1958, З.М. Бызова.

Selenophoma hyperici Vyzova – на *Hypericum perforatum* L., Хантау, у подножья, 08.06.1955, З.М. Бызова.

Selenophoma ixiolirii Vyzova – на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult., Курдайский перевал, на склонах, 25.06.1961, З.М. Бызова.

Selenophoma linicola Vanterp. – на *Linaria transiliensis* Kuprian., Хантау, западный склон ущелья, 25.05.1958, З.М. Бызова.

Selenophoma nebulosa (Rostr.) Lavrov – на *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 05.06.1958, З.М. Бызова; на *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, Хантау, 05-07.06.1955, З.М. Бызова.

Selenophoma sp. – на *Juncus gerardii* Loisel., пески, в окр. пос. Хантау, 677 м н. у. м., N44°26'79.8", E073°82'78.1", 02.06.2016, Л.А. Кызметова.

Septoria acanthocephali Kalymb. – на *Acanthocephalus benthamianus* Regel, Красногорское плато, у ручья, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Septoria agropyri Ellis & Everh. – на *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, Красногорское плато, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria alliicola Bäumler – на *Allium pallasii* Murray, Хантау, каменистые склоны, 25.05.1958; там же, в долине, 27.05.1958, З.М. Бызова; на *Allium turkestanicum* Regel, Хантау, 05-08.06.1955, З.М. Бызова.

Septoria arundinacea Sacc. – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., Хантау, у ручья, 21.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria astragali Desm. – на *Astragalus platyphyllus* Kar. & Kir., Хантау, в долине, 27.05.1958, З.М. Бызова.

Septoria bidentis Sacc. – на *Bidens tripartita* L., севернее ст. Отар, у ручья, 15.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria bornmuelleri Syd. & P. Syd. – на *Phlomoides septentrionalis* (Popov) Adylov, Kamelin & Makhm., в долине, 26.05.1958, З.М. Бызова.

Septoria bromi Sacc. – на *Bromus* sp., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 12.06.1955, З.М. Бызова.

Septoria caricis Pass. – на *Carex dimorphotheca* Stschegl., Хантау, 07.06.1955; Отарская долина, 16.06.1955, З.М. Бызова.

Septoria cerastii Roberge ex Desm. – на *Cerastium bungeanum* Vved., Красногорское плато, у ручья и на склонах, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Septoria cirsii Niessl – на *Cirsium arvense* (L.) Scop., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria commutata Bubák – на *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., Хантау, 20.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria cruciatae Roberge ex Desm. – на *Galium verum* L., Красногорское плато, в окр. с. Актас, 14.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria dearnessii Ellis & Everh. – на *Archangelica decurrens* Lebed., Чу-Илийские горы, З.М. Бызова.

Septoria didymospora Golovin – на *Carex pachystylis* J. Gay, Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова; на *Carex physodes* M. Bieb., Хантау, в долине, 26.05.1958, З.М. Бызова.

Septoria elymicola Died. – на *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, Хантау, 07.06.1955, З.М. Бызова.

Septoria gentianae Thüm. – на *Gentiana fetisowii* Regel & C. Winkl., вершины на западе долины Караой, 962 м н. у. м., N43°42'36.5", E075°24'26.7", 05.06.2016, Е.В. Рахимова.

Septoria hedysari-obscuri Murashk. – на *Hedysarum songoricum* Bong., Красногорское плато, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Septoria hordei Jacz. – на *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski, Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Septoria hypericorum N.P. Golovina – на *Hypericum scabrum* L., Хантау, на вершине горы, 28.05.1958; Красногорское плато, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Septoria lamii Pass. – на *Lamium album* L., Киндиктас, 27.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria lepidii Desm. – на *Cardaria draba* (L.) Desv., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955, З.М. Бызова; Кулжабасы, ущ. с родниками западнее г. Отар, 875 м н. у. м., N43°35'49.9", E075°05'59.9", 15.05.2016, Е.В. Рахимова; пески, гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 723 м н. у. м., N44°16'36.3", E074°01'01.2", 02.06.2016, А.К. Джиенбеков; на *Lepidium latifolium* L., Хантау, 07.06.1955; Киндиктас, на склонах, 30.05.1958; Анрахай, 18.09.1958, З.М. Бызова; на *Lepidium* sp., Киндиктас, к западу от пос. Сагынды, берег р. Какпактас, 750 м н. у. м., N43°22'18.6", E074°33'43.9", 23.06.2014, Б.Е. Джунусканова.



Septoria lepidii на *Cardaria draba*

Septoria ligulariae Muraschk. – на *Ligularia heterophylla* Rupr., Красногорское плато, известковые скалы, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria macropoda Pass. – на *Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv., Красногорское плато, у ручья, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Septoria menthae (Thüm.) Oudem. – на *Mentha longifolia* (L.) Huds., правый берег р. Чу, в окр. с. Ново-Троицкого, 13.06.1955, З.М. Бызова.

Septoria modonia Sacc. – на *Cousinia triflora* Schrenk, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Septoria mulgedii Thüm. – на *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Mey., юго-западная оконечность озера Балхаш, под скалой, 17.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria plantaginea Pass. – на *Plantago lanceolata* L., Красногорское плато, у ручья, 12.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria polaris P. Karst. – на *Ranunculus arvensis* L., Красногорское плато, ущ. р. Ргайты, 22.06.1961, З.М. Бызова.

Septoria polygonorum Desm. – на *Persicaria maculosa* S.F. Gray, Красногорское плато, у ручья, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Septoria rubiae (Pat.) Bubák & Ranoj. (*Rhabdospora rubiae* Pat.) – на *Galium tenuissimum* M. Bieb., Красногорское плато, на склонах, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria serbica P. Syd. – на *Paeonia hybrida* Pall., Красногорское плато, травянистый склон, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Septoria serebrianikowii Sacc. – на *Astragalus ellipsoideus* Ledeb., Хантау, каменистый склон, 29.05.1958, З.М. Бызова; на *Astragalus fedtschenkoanus* Lipsky, Анрахай, ур. Алмалы, каменистые вершины, 16.09.1958, З.М. Бызова; на *Astragalus lanuginosus* Kar. & Kir., Хантау, на щебнистых склонах, 27.05.1958, З.М. Бызова; на *Astragalus oxyglottis* Steven ex M. Bieb., Хантау, 25.05.1958, З.М. Бызова; на *Astragalus pseudocytisoides* M. Pop., Анрахай, каменистые склоны, 17.09.1958, З.М. Бызова; на *Astragalus vicarius* Lipsky, Красногорское плато, в окр. с. Актас, каменистые склоны, 05.06.1958, З.М. Бызова; на *Astragalus* sp., Красногорское плато, на склонах, 13.09.1958, З.М. Бызова.

Septoria sonchifolia Cooke – на *Sonchus arvensis* L., Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Septoria tabacina Died. – на *Artemisia dracunculus* L., Красногорское плато, в окр. с. Актас, на склонах, 15.06.1958, З.М. Бызова.

Septoria thlaspeos H.C. Greene – на *Thlaspi arvense* L., Киндиктас, в пойме реки, 30.05.1958, З.М. Бызова.

Septoria veronicae Roberge ex Desm. – на *Veronica anagallis-aquatica* L., Красногорское плато, в окр. с. Актас, у ручья, 05.06.1958, З.М. Бызова.

Septoria violae-palustris Died. (*S. violae* West.) – на *Viola rupestris* F.W. Schmidt, Красногорское плато, у ручья и на травянистом склоне, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Stagonospora aquatica (Sacc.) Sacc. – на *Triglochin palustre* L., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 17.09.1958, З.М. Бызова.

Stagonospora astragali Hollós – на *Astragalus sulcatus* L., Жамбыл, 04.06.1960, З.М. Бызова.

Stagonospora atriplicis (Westend.) Lind (*Phoma atriplicina* West.) – на *Atriplex tatarica* L., юго-западная оконечность оз. Балхаш, 10.06.1955, З.М. Бызова.

Stagonospora cookei E. Castell. & Germano (*Hendersonia arundinis* Lib.) – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова.

Stagonospora fragariae Briard & Har. – на *Potentilla orientalis* Juz., Хантау, 08.06.1955, З.М. Бызова.

Stagonospora potentillae Byzova – на *Potentilla orientalis* Jur., гора Сункар, за пос. Хантау, в окр. мавзолея Биназар, 716 м н. у. м., N44°16'29.2", E074°00'90.3", 03.06.2016, Л.А. Кызметова.

Stagonosporopsis ajacis (Thüm.) Aveskamp, Gruyter & Verkley (*Phoma ajacis* (Thüm.) Aa & Boerema, *Phyllosticta ajacis* Thüm.) – на *Consolida rugulosa* (Boiss.) Schrodinger, Красногорское плато, в окр. с. Георгиевки, 08.06.1958, З.М. Бызова.

Wojnowicia hirta Sacc. (*Hendersonia crastophila* Sacc.) – на *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

Перечисленные ниже виды грибов отсутствуют в базе данных *Index Fungorum*:

Erysiphe cichoracearum DC. f. *veronicae* Jacz. – на *Veronica anagallis-aquatica* L., Хантау, у подножья горы, 21.09.1958, З.М. Бызова. Вид считается ошибочным.

Placosphaeria astragali Jacz. – на *Astragalus kronenburgii* V. Fedtsch., Хантау, на склонах, 24.05.1958, З.М. Бызова.

Sphaeronema leonuri Byzova – на *Leonurus turkestanicus* V. Krecz. et Kuprian., Красногорское плато, в окр. с. Красногорки, травянистый северный склон, 03.06.1958, З.М. Бызова.

Sporidesmium ruscum Bon. – на *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, Хантау, 05.06.1955, З.М. Бызова.

СЮГАТИНСКИЕ ГОРЫ

Краткая физико-географическая характеристика. Сюгатинские горы (горы Согеты) являются восточным продолжением Заилийского Алатау. Они характеризуются небольшими высотами над уровнем моря и относятся к пустынным низкогорьям. Наибольшими абсолютными отметками характеризуется юго-западная часть Сюгатинских гор – 1850 м, а наименьшими – северо-восточная. С востока горы ограничены приподнятой Сюгатинской долиной, с юга – хребтом Турайгыр, с запада – р. Чилик. Самая крупная в Заилийском Алатау река Чилик с площадью бассейна 4980 км² образуется при слиянии Ешки-Карасу и Тышканбай-Карасу и имеет длину 245 км. В горах Сюгаты река перегорожена плотиной, выше которой расположено Бартогайское водохранилище. Длина водохранилища составляет 6 км, ширина 3 км, средняя глубина 25 м. Площадь водного зеркала 13 км², объём воды 320 млн м³. Используется для орошения.

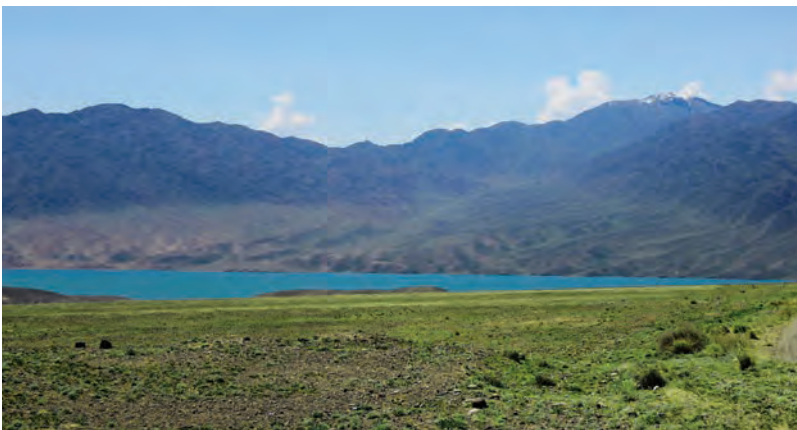


Река Чилик

Питание реки ледниково-снеговое. Среднегодовой расход воды 32,2 м³/сек (в 63 км от устья). Перед впадением в Капчагайское водохранилище в Илийской котловине река Чилик разбивается на рукава Кур-Чилик и Ульхун-Чилик.

На севере Сюгатинские горы плавно переходят в горы Большие Богуты.

Самым крупным в Сюгатинских горах является ущелье Кокпек, расположенное в 25 км от села Чилик. Начало ущелья находится на высоте 860 м над уровнем моря, верх – на высоте 1150 м над уровнем моря. По днищу Кокпекского ущелья проходит дорога на Нарынкол и Кегень. Ущелье характеризуется очень крутыми склонами со скалами и осыпями. В верхней части ущелья на высоте 1050 м над уровнем моря почти у самой дороги находится родник.



Бартогайское водохранилище



Ущелье Кокпек

Перед въездом в Кокпекское ущелье слева, находится узкое ущелье с маленькой речкой, сплошь заросшей кустами чингила и деревьями ивы, перевитыми побегами ломоноса. За большое количество колючих кустарников ущелье получило название Чингилсу. Затем ущелье заметно расширяется.

Горы находятся в пределах Казахстанской складчатой области, сформированной в палеозойский период во время интенсивного извержения вулканов (Тектоника Евразии..., 1966).

Климат Сюгатинских гор характеризуется резкой континентальностью.

В пределах гор выделены следующие типы и подтипы почв: горные черноземы, горные темно-каштановые, светло-каштановые, сероземы светлые малокарбонатные, серо-бурые пустынные почвы и солончаки (Соколов и др., 1962).

Территория Сюгатинских гор входит в состав Енбекшиказахского р-на Алматинской области.

Флора и растительность. Горы Сюгаты издавна привлекали внимание исследователей оригинальностью своей флоры и растительности (Попов, 1941; Быков, 1954). Несмотря на это, для территории Сюгатинских гор проведено недостаточное количество флористических работ, к тому же Сюгаты-Богутинский массив всегда рассматривался как часть Заилийского Алатау (Тасекеев, 1987, Тасекеев и др., 2012).

В Сюгаты-Богутинском массиве выявлено 845 видов из 85 семейств. Самым крупным семейством по видам и родам (129 видов, 52 рода) является *Asteraceae*, второе место занимает семейство *Fabaceae* (66 видов и 17 родов), третье - *Poaceae* (63 вида и 34 рода). Затем в порядке убывания следуют семейства *Brassicaceae* (62 вида и 37 родов), *Rosaceae* (41 вид и 12 родов), *Boraginaceae* (36 видов и 15 родов), *Lamiaceae* (32 вида и 18 родов), *Chenopodiaceae* (29 видов и 19 родов), *Caryophyllaceae* (28 видов и 18 родов) и *Scrophulariaceae* (26 видов и 7 родов). Наиболее крупные 10 семейств включают 512 видов, что составляет около 62% от общего числа видов. Остальные 75 семейств представлены 323 видами. Необходимо отметить, что 30 семейств на территории гор Сюгаты включают всего по одному виду.



Одно из ущелий Сюгатинских гор

История изучения микобиоты. Микобиота гор Сюгаты изучена слабо. Б.К. Калымбетов, исследуя микобиоту Заилийского Алатау, предпринял экспедиционные выезды в Сюгатинские горы в 1954, 1956 и 1958 годах. Данные по ржавчинным грибам получены при изучении С.А. Абиевым возбудителей ржавчины на злаках (2002). В 2004-2005 гг сотрудниками лаборатории микологии и альгологии Института ботаники и фитоитродукции выполнено частичное обследование Сюгатинских гор при изучении микобиоты Или-Чарынской котловины, в 2016-2017 гг – ущ. Кокпек и ущелья юго-восточнее пос. Нура.



Ущелье Чингилсу

Список видов грибов

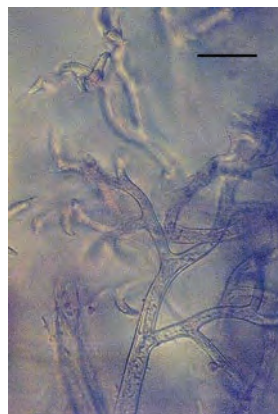
Царство *Chromista*
Отдел *Oomycota*
Класс *Oomycetes*
Подкласс *Peronosporidae*
Порядок *Peronosporales*
Семейство *Albuginaceae*

Albugo candida (Pers.) Roussel – на *Euclidium syriacum* (L.) W.T. Aiton, северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов; на *Erysimum czernjajevii* N. Busch, северный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов; на *Chorispora tenella* (Pall.) DC., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Pustula tragopogonis (Pers.) Thines (*Albugo tragopogi* (Pers.) Schroet. var. *tragopogi* Uljanish.) – на *Scorzonera* sp., северо-западные склоны, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.



Peronospora farinosa
на *Chenopodium album*



Конидиеносец *Peronospora farinosa*, шкала 30 мкм

Семейство *Peronosporaceae*

Bremia lactucae Regel (*B. sonchicola* (Schlecht.) Saw.) – на *Sonchus arvensis* L., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Hyaloperonospora camelinae (Gäum.) Göker, Voglmayr, Riethm., Weiss & Oberw. (*Peronospora camelinae* Gaum.) – на *Camelina microcarpa* Andrz., северные склоны, пойма р. Каинсай, 22.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Hyaloperonospora parasitica (Pers.) Constant. (*Peronospora erysimi* Gaeum.) – на *Erysimum czernjajevii* N. Busch, 30 км юго-восточнее с. Чилик, 14.07.1958, Б.К. Калымбетов.

Peronospora arborescens (Berk.) de Bary – на *Papaver pavoninum* Schrenk, северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Peronospora chamaesphaci Kalymb. – на *Chamaesphacos ilicifolius* Schrenk, западные склоны, недалеко от с. Чилик, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Peronospora desertorum Jacz. – на *Alyssum desertorum* Stapf., западный склон, 28.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Peronospora farinosa (Fr.) Fr. (*P. chenopodii* Schltdl.) – на *Chenopodium album* L., отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Peronospora lepidii-sativi Gäum. – на *Lepidium affine* Ledeb., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Peronospora litwinowiae Kalymb. – на *Litwinowia tenuissima* (Pall.) Woronow ex Pavlov, северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Peronospora malcolmiaae Lobik – на *Strigosella hispida* (Litv.) Botsch., западный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Peronospora menioci Kolosch. – на *Meniocus linifolius* (Stephan) DC., западный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Peronospora nonneae Jacz. & Sergeeva – на *Nonea pulla* DC., западный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Peronospora sulphurea Gäum. – на *Artemisia dracunculus* L., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Peronospora tauscherae Kalymb. – на *Tauscheria lasiocarpa* Fisch. ex DC., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Plasmopara halstedii (Farl.) Berl. & De Toni – на *Galatella angustissima* (Tausch) Novorokk., северный склон, 26.06.1956, Б.К. Калымбетов.

Plasmopara obducens (J. Schröt.) J. Schröt. – на *Impatiens parviflora* DC., северный склон, 26.06.1956, Б.К. Калымбетов.

Plasmopara pusilla (de Bary) J. Schröt. – на *Geranium* sp., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.



Plasmopara pusilla на *Geranium* sp.



Спорангии *Plasmopara pusilla*, шкала
25 мкм

Царство *Fungi*

Подцарство *Ascomycota*

Класс *Ascomycetes*

Подкласс *Dothideomycetidae*

Порядок *Mycosphaerellales*

Семейство *Mycosphaerellaceae*

Mycosphaerella confinis (P. Karst.) Dearn. & House (*Selenophoma curva* (Karst.) Lavrov) – на *Ferula dissecta* (Ledeb.) Ledeb., северный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Mycosphaerella jaczewskii Potebnia (*Phyllosticta borszczowii* Thüm.) – на *Caragana camilli-schneideri* Kom., северный склон, 14.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Порядок *Pleosporales*

Семейство *Dacampiaceae*

Dacampia hookeri (Borger) A. Massal. (*Pleospora hookeri* (Borr.) Keissl.) – на *Artemisia* sp., Сюгатинская долина, 15.06.2004, Г.А. Нам.

Семейство *Diademaceae*

Graphyllum pentamerum (P. Karst.) M.E. Barr (*Platyspora pentamera* (Karst.) Wehm.) – на *Carex* sp., северо-западный склон, 25.08.1958, Б.К. Калымбетов.

Семейство *Melanommataceae*

Melanomma artemisiae-maritimae Lobik – на *Artemisia* sp., Сюгатинская долина, 15.06.2004, Л.А. Кызметова.

Семейство *Pleosporaceae*

Platysporoides punctiformis (Niessl) Shoemaker & C.E. Babc. (*Pleospora punctiformis* Niessl.) – на *Carex dimorphotheca* Stschegl. и на *Stipa kirghisorum* P.A. Smirn., в 30 км от Чилика по дороге в Джаланаш, каменистые склоны, 14.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Pleospora dianthi De Not. – на *Dianthus soongoricus* Schischk., северо-западный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Pleospora martianoffiana Thüm. – на *Clematis songarica* Bunge, сухие каменистые склоны, 13.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Stemphylium herbarum E.G. Simmons (*Pleospora herbarum* (Fr.) Rab.) – на *Scutellaria przewalskii* Juz., сухие каменистые склоны, 13.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Подкласс *Erysiphomycetidae*

Порядок *Erysiphales*

Семейство *Erysiphaceae*

Blumeria graminis (DC.) Speer – на *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Poa bulbosa* L., на сухих склонах, 12.07.1956, Б.К. Калымбетов; ущ. юго-восточнее пос. Нура, 908 м н. у. м., N43°31'48.4", E078°32'32.9", 04.05.2017, Е.В. Рахимова.

Erysiphe biocellata Ehrenb. – на *Salvia deserta* Schangin, отщелок ущ. Кокпек,

981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Erysiphe cichoracearum DC. var. *cichoracearum* – на *Inula britannica* L., р. Чарын, 19.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Erysiphe cruciferarum (Opiz) L. Junell – на *Berteroa incana* (L.) DC. и на *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl., отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

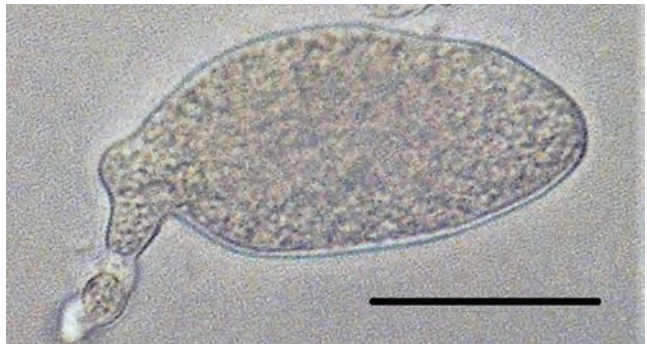
Erysiphe cynoglossi (Wallr.) U. Braun (*Oidium erysiphoides* Fr.) – на *Nonea pulla* DC., западный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.



Blumeria graminis
на *Anisantha tectorum*



Конидии *Blumeria graminis*
на *Anisantha tectorum*, шкала 20 мкм



Сумка *Blumeria graminis*
на *Anisantha tectorum*, шкала 30 мкм



Erysiphe biocellata
на *Salvia deserta*



Erysiphe cruciferarum
на *Berteroa incana*

Erysiphe galeopsidis DC. – на *Phlomis speciosa* (Rupr.) Adylov, Kamelin & Makhm., ущ. Кокпек, 1014 м н. у. м., N43°30'01.3", E078°37'12.2", 10.05.2015, Е.В. Рахимова.

Erysiphe limonii L. Junell – на *Limonium michelsonii* Lincz., Сюгатинская долина, недалеко от Бартогайского водохранилища, 1095 м н. у. м., N43°21'15.2", E078°32'22.9", 04.05.2017, Е.В. Рахимова.

Erysiphe polygoni DC. – на *Polygonum aviculare* L., отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Leveillula taurica (Lév.) G. Arnaud – на *Artemisia dracunculus* L., ущ. Кокпек, 1014 м н. у. м., N43°30'01.3", E078°37'12.2", 10.05.2015, Е.В. Рахимова; на *Dodartia orientalis* L. и на *Peganum harmala* L., отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.



Erysiphe limonii
на *Limonium michelsonii*



Leveillula taurica
на *Artemisia dracunculus*

Microsphaera atraphaxis Schmied. – на листьях *Atraphaxis virgata* (Regel) Krasn., в 30 км от Чилика, каменистые склоны, 17.07.1956, З.М. Бызова; на *Atraphaxis* sp., отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Podosphaera leucotricha (Ellis & Everh.) E.S. Salmon – на *Malus* sp., северный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Подкласс *Sordariomycetidae*
Порядок *Verrucariales*
Семейство *Thrombiaceae*
Genera *Insertae Sedis*

Strickeria atraphaxis Kravtzev – на *Atraphaxis* sp., отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.



Strickeria atraphaxis на *Atraphaxis* sp.

Strickeria eurotiae Kravtzev – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst.,
подножие каменистого склона, 27.04.2008, Е.В. Рахимова.



Strickeria eurotiae на *Krascheninnikovia ceratoides*

Порядок *Xylariales*

Семейство *Xylariaceae*

Anthostomella clypeata (De Not.) Sacc. – на *Linaria bungei* Кург., западный
склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Подцарство *Basidiomycota*

Класс *Basidiomycetes*

Подкласс *Agaricomycetidae*

Порядок *Agaricales*

Семейство *Agaricaceae*

Agaricus arvensis Schaef. – на почве, Сюгатинская долина, 02.10.2004, Г.А. Нам.

Agaricus campestris L. – на почве, Сюгатинская долина, 02.10.2004, Г.А. Нам.

Lepiota oreadiformis Velen. – на почве, Сюгатинская долина, саксаульники, бар-
ханы, 03.10.2004, Г.А. Нам.

Montagnea arenaria (DC.) Zeller – на почве, Сюгатинская долина, саксаульни-
ки, барханы, 03.10.2004, Г.А. Нам.



Agaricus arvensis



Montagnea arenaria

Семейство *Lycoperdaceae*

Bovista pusilla (Batsch) Pers. – на почве, Сюгатинская долина, 02.10.2004, Г.А. Нам.

Lycoperdon pratense Pers. (*Vascellum pratense* (Pers.) Kreisel) – на почве, Сюгатинская долина, р. Чарын, 15.09.1960, Е.И. Андреева.

Семейство *Phelloriniaceae*

Phellorinia herculeana (Pers.) Kreisel – на почве, Сюгатинская долина, 09.05.1943, Б.И. Кравцев.

Семейство *Tulostomataceae*

Tulostoma volvulatum I.G. Vorshch. – на почве, Сюгатинская долина, 02.10.2004, Г.А. Нам.

Порядок *Phallales*

Семейство *Geastraceae*

Geastrum elegans Vittad. – на почве, Сюгатинская долина, 02.10.2004, Г.А. Нам.

Geastrum minimum Schwein. – на почве, Сюгатинская долина, 02.10.2004, Г.А. Нам.

Класс *Urediniomycetes*

Порядок *Uredinales*

Семейство *Melampsoraceae*

Melampsora euphorbiae (Ficinus & C.Schub.) Castagne (II, III) – на *Euphorbia jaxartica* Prokh., 25.06.1955, Б.К. Калымбетов; на *Euphorbia rapulum* Kar. & Kir., ущ. юго-восточнее пос. Нура, 908 м н. у. м., N43°31'48.4", E078°32'32.9", 04.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Euphorbia* sp., отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Phragmidiaceae*

Phragmidium bulbosum (Fr.) Schldtl. (*Ph. rubi* (Pers.) Winter) (II) – на *Rubus caesius* L., 1500 м н. у. м., ущ. Кокпек, пойма родника, 19.07.2005, Е.В. Рахимова.

Phragmidium circumvallatum Magnus (II, III) – на *Geum aleppicum* Jacq., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Phragmidium devastatrix Sorokīn (III) – на *Rosa platyacantha* Schrenk, ущ. Кокпек, 1014 м н. у. м., N43°30'01.3", E078°37'12.2", 10.05.2015, Е.В. Рахимова.



Melampsora euphorbiae
на *Euphorbia rapulum*



Melampsora euphorbiae на *Euphorbia* sp.

Phragmidium kamtschatkae (H.W. Anderson) Arthur & Cummins (III) – на *Rosa platyacantha* Schrenk, юго-восточный склон, 1200-1500 м н. у. м., ущ. Кокпек, пойма родника, 19.07.2005, Г.А. Нам.

Phragmidium potentillae (Pers.) P. Karst (III) – на *Potentilla* sp., отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Pucciniaceae*

Puccinia aeluropodis H. Richt. (*Aecidium nitrariae* Pat.) (II, III) – на *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., Сюгатинская долина, вдоль р. Чарын, 24.06.1974, С.А. Абиев.

Puccinia aristidae Tracy (III) – на *Stipagrostis pennata* (Trin.) De Winter, Сюгатинская долина, между р. Или и Чарын, 10.08.1972, С.А. Абиев.

Puccinia asparagi DC. (I) – на *Asparagus neglectus* Kar. & Kir., Сюгатинская долина, между р. Или и Чарын, 01.06.1937, Г.С. Неводовский.

Puccinia calcitrapae DC. (*P. carduorum* Jacky) (II, III) – на *Carduus nutans* L., 1200-1500 м н. у. м., ущ. Кокпек, пойма родника, 19.07.2005, Г.А. Нам.



Phragmidium devastatrix
на *Rosa platyacantha*



Phragmidium kamtschatkae
на *Rosa platyacantha*



Телиоспоры *Phragmidium kamtschatkae*
на *Rosa platyacantha*, шкала 25 мкм



Phragmidium potentillae
на *Potentilla* sp.

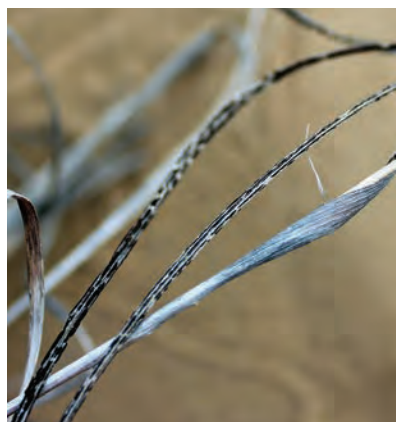
Puccinia chondrillina Bubák & Syd. (II, III) – на *Chondrilla juncea* L., сухие склоны, 14.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Puccinia chrysanthemi Roze (II, III) – на *Artemisia absinthium* L., отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Artemisia terrae-albae* Krasch., Сюгатинская долина, 10.08.1975, С.А. Абиев; там же, 15.06.2004; ущ. Кокпек, Бартогайская трасса, 19.07.2005, Л.А. Кызметова.

Puccinia coronifera Kleb. (II) – на *Festuca gigantea* (L.) Vill., юго-восточный каменистый склон, 15.06.2004, Л.А. Кызметова.

Puccinia cousinia P. Syd. & Syd. (II, III) – на *Cousinia umbrosa* Bunge, 30 км от Чилика по дороге в пос. Джаланаш, каменистые склоны, 14.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Puccinia cynodontis Lacroix ex Desm. (I) – на *Cannabis sativa* L., западный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.



Puccinia aristidae
на *Stipagrostis pennata*



Puccinia chrysanthemi
на *Artemisia absinthium*

Puccinia difformis Kunze (III) – на *Galium verum* L., в 30 км от Чилика, по дороге в пос. Джаланаш, каменистый склон, 14.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Puccinia elymicola Const. (II, III) – на *Leymus racemosus* (Lam.) Tzvelev, Сюгатинская долина, 11.06.1972, З.М. Бызова.

Puccinia komarovii Tranzschel ex P. Syd. & Syd. (II, III) – на *Impatiens parviflora* DC., в 30 км от Чилика, по дороге в пос. Джаланаш, каменистые склоны, 14.07.1957, З.М. Бызова.

Puccinia lasiagrostis Tranzschel (II, III) – на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, Сюгатинская долина, р. Чарын, 09.08.1975, М.П. Васягина.

Puccinia menthae Pers. (II, III) – на *Mentha arvensis* L., северо-западный склон, 07.09.1957, Б.К. Калымбетов; ущ. Кокпек, 1014 м н. у. м., N43°30'01.3", E078°37'12.2", 10.05.2015, Е.В. Рахимова.

Puccinia monticola Kom. (II, III) – на *Geranium saxatile* Kar. & Kir., 1200-1500 м н. у. м., ущ. Кокпек, пойма родника, 19.07.2005, Г.А. Нам.

Puccinia phlomidis Thüm. (I, II, III) – на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kurpian., Сюгатинская долина, между р. Или и Чарын, 01.06.1937, Б.К. Калымбетов; на *Leonurus* sp., ущ. юго-восточнее пос. Нура, 908 м н. у. м., N43°31'48.4", E078°32'32.9", 04.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Phlomoides oreophila* (Kar. & Kir.) Adylov, Kamelin & Makhm., Сюгатинская долина, 2200 м н. у. м., 23.06.1958, Б.К. Калымбетов; на *Phlomoides speciosa* (Rupr.) Adylov, Kamelin & Makhm., ущ. Кокпек, 1014 м н. у. м., N43°30'01.3", E078°37'12.2", 10.05.2015, Е.В. Рахимова.

Puccinia phragmitis (Schumach.) Tul. (II, III) – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., 20.07.1956, Б.К. Калымбетов.

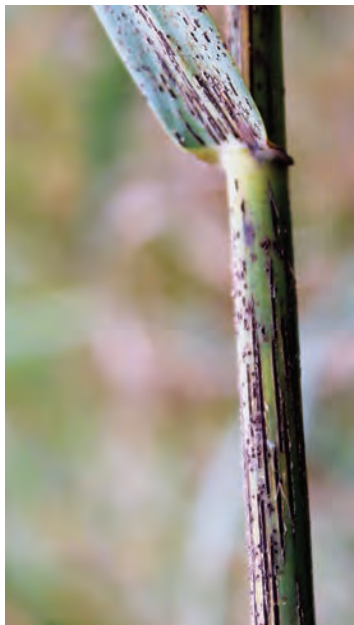
Puccinia poarum Nielsen (II, III) – на *Poa pratensis* L., Сюгатинская долина, р. Чарын, 15.08.1976, З.М. Бызова.



Puccinia menthae
на *Mentha arvensis*



Puccinia phlomidis
на *Leonurus* sp.



Puccinia phragmitis на *Phragmites australis*



Puccinia poarum на *Poa pratensis*

Puccinia punctata Link (II, III) – на *Galium verum* L., 1200-1500 м н. у. м., Кокпек, пойма родника, 19.07.2005, Г.А. Нам.

Puccinia recondita Dietel & Holw. (II, III) – на *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Bromus danthoniae* Trin., Сюгатинская долина, р. Чарын, 07.06.1984, М.П. Васягина; на *Clematis songarica* Bunge, отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia scorzonerae (Schumach.) Jacky (I) – на *Scorzonera* sp., отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia stipina Tranzschel (II) – на *Stipa kirghisorum* P.A. Smirn., восточный каменистый склон, 15.06.2004, Г.А. Нам.

Puccinia wolgensis Navashin (*Aecidium gageae* Trotter.) (I) – на *Gagea setifolia* Baker, ущ. между р. Чилик и Чарын, 09.05.1937, Г.С. Неводовский.

Puccinia ziziphorae P. Syd. & Syd. (I, II) – на *Ziziphora clinopodioides* Lam., в 30 км от Чилика по дороге в пос. Джаланаш, каменистые склоны, 14.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Uromyces heimerlianus Magnus (II) – на *Vicia subvillosa* (Ledeb.) Boiss., ущ. Кокпек, Бартогайская трасса, 19.07.2005, Л.А. Кызметова.

Uromyces polygoni-avicularis (Pers.) G.H. Otth (*U. polygoni* (Pers.) Fuckel) (II) – на *Polygonum aviculare* L., 1200-1500 м н. у. м., ущ. Кокпек, пойма родника, 19.07.2005; между посевами, 08.06.1984, С.А. Абиев.

Uromyces scutellatus (Schrank) Lév. – на *Euphorbia* sp., ущ. Кокпек, 1014 м н. у. м., N43°30'01.3", E078°37'12.2", 10.05.2015, Е.В. Рахимова.

Insertae sedis

Aecidium ixiolirionis Ком. (I) – на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult., Сюгатинская долина, в сторону Чилика, 15.06.2004, Г.А. Нам.

Класс *Ustilaginomycetes*

Подкласс *Ustilaginomycetidae*

Порядок *Ustilaginales*

Семейство *Anthracoideaceae*

Anthracoidea caricis (Pers.) Bref. (*Cintractia caricis* (Pers.) Magnus) – на *Carex turkestanica* Regel, междуречье р. Чилик и Чарын, западная щель на 7 км, 22.05.1937, В.П. Голоскоков; там же, Кокпекское ущ., 06.06.1937, Е. Горбунова.

Семейство *Ustilaginaceae*

Ustilago turcomanica Tranzschel – на *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, отщелок ущ. Кокпек, 981 м н. у. м., N43°29'59.5", E078°37'44.2", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Класс *Hyphomycetes*

Alternaria scrophulariae (Desm.) Rossman & Crous (*Pleospora vulgaris* Niesll.) – на *Artemisia juncea* Kar. & Kir., 13.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Pseudocercospora thalictri U. Braun (*Ramularia thalictri* A. Bond.) – на *Thalictrum isopyroides* С.А. Меу., Сюгатинская долина, 1938, Г.С. Неводовский.

Ramularia eremostachydis Zаром. – на *Phlomidoides speciosa* (Rupr.) Adylov, Kamelin & Makhm., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Ramularia leonuri SorokIn – на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kuprian., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Ramularia solenanthi N.P. Golovina – на *Solenanthus circinnatus* Ledeb., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Класс *Coelomycetes*

Ascochyta galii Lasch – на *Galium verum* L., каменистые склоны, 14.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Asteromella ixiolirii (Kalymb.) Aa & Vanev (*Phyllosticta ixiolirii* Kalymb.) – на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult., северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Camarosporium lagochili Byzova – на *Lagochilus platyacanthus* Rupr., Сюгатинская долина, восточная оконечность, 20.06.1967, З.М. Бызова.

Camarosporium roumegueri Sacc. – на отмерших побегах *Kochia prostrata* (L.) Schrad., восточный склон, 25.05.1955, Б.К. Калымбетов.

Coniothyrium artemisiae Kalymb. – на листьях *Artemisia juncea* Kar. & Kir., 14.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Coniothyrium astragali Golovin – на *Astragalus fedtschenkoanus* Lipsky, сухие щербнистые склоны, 13.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Coniothyrium eurotioides Sacc. – на отмерших стеблях *Salix rosmarinifolia* L., 20.07.1954, Б.К. Калымбетов.

Coniothyrium korovinii Golovin – на *Lycium* sp., Сюгатинская долина, пойма р. Чарын, 18.11.1954, Б.К. Калымбетов.

Coniothyrium nitraria Kravtzev – на *Nitraria schoberi* L., западный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Cytospora salicis (Corda) Rabenh. – на *Salix* sp., ущ. юго-восточнее пос. Нура, 908 м н. у. м., N43°31'48.4", E078°32'32.9", 04.05.2017, Е.В. Рахимова.

Hendersonia letendreana Sacc. – на *Convolvulus arvensis* L., 02.06.1937, Г.С. Неводовский.



Cytospora salicis на *Salix* sp.

Phoma artemisiae Henn. – на листьях *Artemisia dracunculus* L., Сюгатинская долина, 15.06.2004, Б.Ж. Есенгулова.

Phoma ephedricola Brunaud – на *Ephedra* sp., юго-восточный каменистый склон, 15.06.2004.

Phoma scutellariae Sävil. & Sandu – на *Scutellaria titovii* Juz., Сюгатинская долина, 25.05.1955. Б.К. Калымбетов.

Phoma stances Tassi – на *Limonium michelsonii* Lincz., Сюгатинская долина, недалеко от Бартогайского водохранилища, 1095 м н. у. м., N43°21'15.2", E078°32'22.9", 04.05.2017, Е.В. Рахимова.

Phyllosticta kenimaechia Golovin – на *Ferula assa-foetida* L., западный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Phyllosticta werestshagini Murashk. – на *Rindera tetraspis* Pall., северный склон, 28.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Pseudodichomera varia (Pers.) Höhn. (*Camarosporium varium* (Pers.) Starbäck) – на *Cerasus tianschanica* Rojark, Сюгатинская долина, недалеко от Бартогайского водохранилища, 1095 м н. у. м., N43°21'15.2", E078°32'22.9", 04.05.2017, Е.В. Рахимова.

Rhabdospora salsolae Kalymb. – на *Salsola* sp., Сюгатинская долина, р. Чарын, 22.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Selenophoma artemisiae Kalymb. – на *Artemisia annua* L., Сюгатинская долина, 15.06.2004, Б.Ж. Есенгулова.

Selenophoma clematidis (Sacc.) Kalymb. – на *Clematis songarica* Bunge, северный склон, 25.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Selenophoma sisymbrii Pisareva & Kalymb. – на *Sisymbrium polymorphum* (Murray) Roth, северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Selenophoma spiraeae Kalymb. – на веточках *Potentilla soongarica* Bunge, 01.06.1937, Г.С. Неводовский.

Septoria alliicola Bäumler – на *Allium kaschianum* Regel, северный склон, 26.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Septoria lepidi Desm. – на листьях *Lepidium affine* Ledeb., северный склон, 20.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Указанный ниже вид грибов отсутствует в базе данных Index Fungorum:

Erysiphe cichoracearum DC f. *asperulae* Jacz. – на *Asperula* sp., восточный склон, 1300 м н. у. м., 15.06.1959, Б.К. Калымбетов.

ГОРЫ БОГУТЫ

Краткая физико-географическая характеристика. На востоке горы Сюгаты постепенно переходят в Большие (Улкен) Богуты, параллельно которым расположены горы Малые (Бала) Богуты. Максимальная высота гор 1816 и 1441 м, соответственно (<https://kolesa.kz/content/articles/2014/04/edem-v-boguty/>), по направлению к Илийской долине высота гор снижается до 500 м в урочище Каракульден.



Панорама массива Малые Богуты

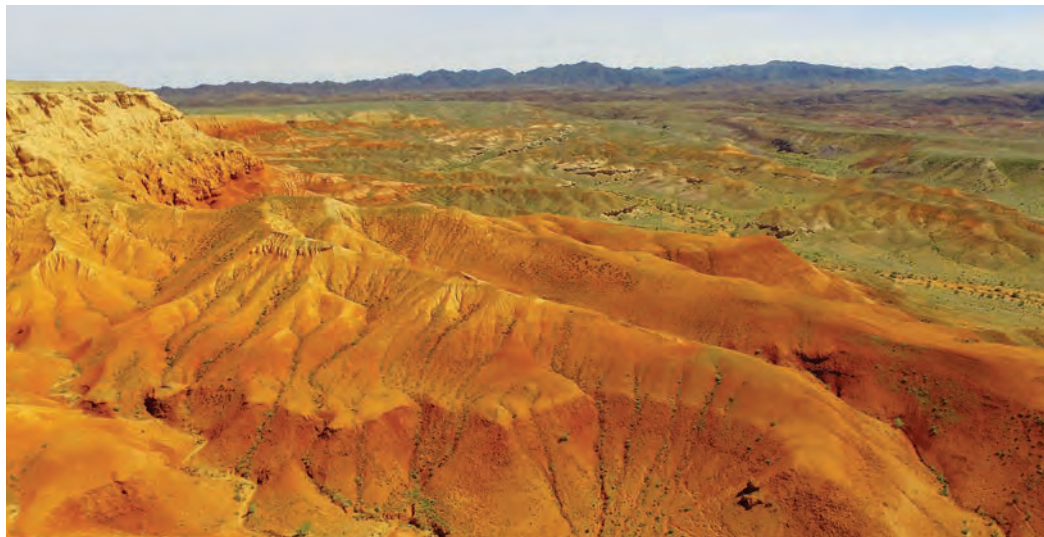


Красный каньон Ажыржар



Красный каньон Ажыржар

Эти горы занимают площадь около 400 кв. км, являются предгорьем горной системы Заилийского Алатау и находятся в междуречье рек Чарын и Чилик. Горы имеют вулканическое происхождение. Гигантский вулканический пояс тянулся от озера Балхаш до нынешних северных границ Алматы. Вулканическая деятельность на этой территории прекратилась 250 млн. лет назад.



Панорама Красного каньона



Малые Богуты

Горы имеют среднегорный рельеф с мягкими и сглаженными формами, но местами встречаются скалистые и крутые склоны. Высшая точка 1816 м. Среднегорье со всех сторон ограничено четкими, сильно расчлененными на множество каньонов уступами. Ущелья в основном узкие, труднопроходимые. Большие и Малые Богуты разделены урочищем Актоспа. Реки и ручьи пересыхающие, однако, имеется около 20 родников. В массиве представлено значительное количество пород: песчаники, сланцы, кремний,



Вид на Малые Богуты из Красного каньона

известняки, конгломераты, эффузивы, граниты, гранитоиды. В северной части гор встречается базальт, застывшие лавовые потоки и глыбы вулканического пепла ([https://www.rutraveller.ru /place/16329](https://www.rutraveller.ru/place/16329)). Характерны так же осадочные породы, представляющие собой следы древнего озера (<http://mountain.kz/ru/publications/761/krasnye-gory-boguty>). Наиболее известное место – Красный каньон или красные обрывы Ажыржар.

Климат в описываемом районе резко континентальный, засушливый. Лето очень жаркое, дневная температура часто превышает $+40^{\circ}\text{C}$. Зимой морозы могут достигать -40°C . Средняя температура января составляет -7°C , июля - $+28^{\circ}\text{C}$. Температура воздуха в тени даже осенью может достигать более 30°C . Снежный покров неустойчивый, часто сдувается ветром, сохраняясь лишь в низинах.

Горы Малые Богуты и юго-западная часть гор Большие Богуты входят в состав Енбекшиказахского р-на Алматинской области, северо-восточная часть гор Большие Богуты относится к Уйгурскому р-ну.

Флора и растительность. Растительность гор идентична таковой в Сюгатинских горах. Весной наблюдается бурное развитие эфемеров и эфемероидов. Здесь, как и Сюгатинских горах, можно встретить юнону Кушакевича, кермек Михельсона, ферулу сюгатинскую и другие растения, занесенные в Красную книгу Казахстана. В некоторые ущелья гор со стороны Капчагайского водохранилища поднимается саксаул. Вообще нужно отметить, что более 40 видов растений, встречающихся в пустынных горах, занесены в Красную книгу (это больше, чем в каждой из других ландшафтных зон) (Ивашенко, 2008).



Сай с саксаулом в Больших Богутах

История изучения микобиоты. Микобиота гор Богуты изучена весьма слабо. Имеются лишь единичные сборы, сделанные в 1967 году Н.М. Филимоновой. В 2003-2005 гг сотрудниками лаборатории микологии и альгологии Института ботаники и фитоитродукции выполнено частичное обследование гор Большие и Малые Богуты при изучении микобиоты Или-Чарынской котловины.

Список видов грибов

Царство *Fungi*

Подцарство *Ascomycota*

Класс *Ascomycetes*

Порядок *Pleosporales*

Семейство *Cucurbitariaceae*

Cucurbitaria pruni-avium Alesch. – на *Cerasus tianschanica* Pojark., долина между горами Малые и Большие Богуты, 857 м н. у. м., N43°32'35.6", E078°37'38.1", 10.04.2016, Е.В. Рахимова.

Подкласс *Erysiphomycetidae*

Порядок *Erysiphales*

Семейство *Erysiphaceae*

Blumeria graminis (DC.) Speer – на *Poa bulbosa* L., долина между горами Малые и Большие Богуты, 857 м н. у. м., N43°32'35.6", E078°37'38.1", 10.04.2016, Е.В. Рахимова.



Blumeria graminis на *Poa bulbosa*



Сумка *Blumeria graminis*, шкала 30 мкм

Leveillula saxaouli (Sorokīn) Golovin (*L. taurica* Arnaud f. *haloxyli* Jacz.) – на *Haloxylon persicum* Bunge ex Boiss. & Buhse, горы Малые Богуты, 03.10.2004, Г.А. Нам.

Leveillula taurica (Lév.) G. Arnaud (*L. taurica* Arnaud f. *zygophylli* (Maire) Jacz.) – на *Zygophyllum* sp., горы Малые Богуты, барханы, 03.10.2004, Л.А. Кызметова.

Microspphaera atraphaxidis Schmied. – на *Atraphaxis frutescens* (L.) K. Koch, горы Большие Богуты, ущ. с ивами южнее каньона Ажыржар, 894 м н. у. м., N43°37'26.0", E078°57'05.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Подкласс *Sordariomycetidae*

Порядок *Hypocreales*

Семейство *Nectriaceae*

Bisfusarium dimerum (Penz.) L. Lombard & Crous (*Fusarium dimerum* Penz.) – на *Orobanche amoena* С.А. Меу., горы Большие Богуты, южный склон, 09.06.2003, Г.А. Нам.

Порядок *Verrucariales*

Семейство *Thrombiaceae*

Genera *Insertae Sedis*

Strickeria atraphaxis Kravtzev – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, горы Малые Богуты, ущ. с выходами красных глин, 847 м н. у. м., N43°34'52.3", E078°39'54.5", 16.04.2017, Е.В. Рахимова; на *Atraphaxis* sp., горы Большие Богуты, ущ. с ивами южнее каньона Ажыржар, 894 м н. у. м., N43°37'26.0", E078°57'05.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Strickeria bakuana (Rehm) Koshk. & Frolov – на *Salsola arbusculiformis* Drobow, горы Малые Богуты, ущ. с выходами красных глин, 847 м н. у. м., N43°34'52.3", E078°39'54.5", 16.04.2017, Е.В. Рахимова.



Strickeria atraphaxis на *Atraphaxis pyrifolia*



Strickeria bakuana на *Salsola arbusculiformis*

Strickeria melanospora Kirschs. – на *Cerasus tianshanica* Pojark., долина между горами Малые и Большие Богуты, 1112 м н. у. м., N43°35'21.6", E078°52'56.4", 10.04.2016, Е.В. Рахимова.

Подцарство *Basidiomycota*
Класс *Basidiomycetes*
Подкласс *Agaricomycetidae*
Порядок *Agaricales*
Семейство *Agaricaceae*

Montagnea arenaria (DC.) Zeller – щербнистое плато, горы Большие Богуты, по дороге вниз к озеру, 09.06.2003, С.А. Абиев; на песке, горы Малые Богуты, барханы, 03.10.2004, там же, 21.07.2005, Г.А. Нам.

Семейство *Bolbitiaceae*

Panaeolus semiovatus (Sowerby) S. Lundell & Nannf. – на конском навозе, предгорья, горы Большие Богуты, 09.06.2003, Г.А. Нам.



Montagnea arenaria



Panaeolus semiovatus

Семейство *Pleurotaceae*

Pleurotus eryngii (DC) Quel. – горы Малые Богуты, ущ. с выходами красных глин, 847 м н. у. м., N43°34'52.3", E078°39'54.5", 16.04.2017, Е.В. Рахимова.

Семейство *Tulostomataceae*

Tulostoma volvulatum I.G. Borshch. – на песке, горы Большие Богуты, у озера, 09.06.2003, Г.А. Нам; горы Малые Богуты, барханы, 03.10.2004, Г.А. Нам; там же, 01.05.2005, Е.В. Рахимова.



Pleurotus eryngii



Tulostoma volvulatum

Класс *Urediniomycetes*

Порядок *Uredinales*

Семейство *Melampsoraceae*

Melampsora euphorbiae (Ficinus & C. Schub.) Castagne (*M. euphorbia-gerardiana* W. Mull.) (II, III) – на *Euphorbia* sp., горы Большие Богуты, межгорная низина, 09.06.2003, Г.А. Нам.

Семейство *Pucciniaceae*

Puccinia asparagi DC. (III) – на *Asparagus angulofractus* Pjin, долина между горами Малые и Большие Богуты, 857 м н. у. м., N43°32'35.6", E078°37'38.1", 23.03.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia hysteriorum Rohl. (I) – на *Tragopogon ruber* S.G. Gmel., долина между горами Малые и Большие Богуты, 908 м н. у. м., N43°37'57.0", E078°58'18.1", 10.04.2016, Е.В. Рахимова; там же, горы Малые Богуты, ущ. с выходами красных глин, 847 м н. у. м., N43°34'52.3", E078°39'54.5", 16.04.2017, Е.В. Рахимова.

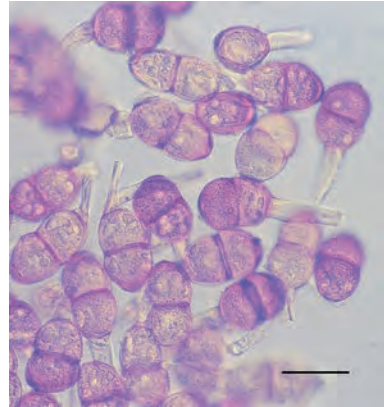
Puccinia phragmitis (Schumach.) Körn. (III) – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex. Steud., долина между горами Малые и Большие Богуты, 857 м н. у. м., N43°32'35.6", E078°37'38.1", 23.03.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia wolgensis Navashin (I) – на *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., долина между горами Малые и Большие Богуты, 1112 м н. у. м., N43°35'21.6", E078°52'56.4", 10.04.2016, Е.В. Рахимова.

Uromyces mogianensis Bubak (I, III) – на *Rhinopetalum karelinii* Fisch. ex Alexander, долина между горами Малые и Большие Богуты, 1112 м н. у. м., N43°35'21.6", E078°52'56.4", 10.04.2016, Е.В. Рахимова; горы Малые Богуты, ущ. с выходами красных глин, 847 м н. у. м., N43°34'52.3", E078°39'54.5", 16.04.2017, Е.В. Рахимова.



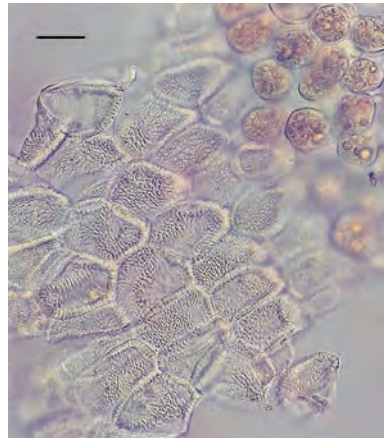
Puccinia asparagi на *Asparagus angulofractus*



Телиоспоры *Puccinia asparagi*,
шкала 30 мкм



Puccinia wolgensis на *Gagea bulbifera*



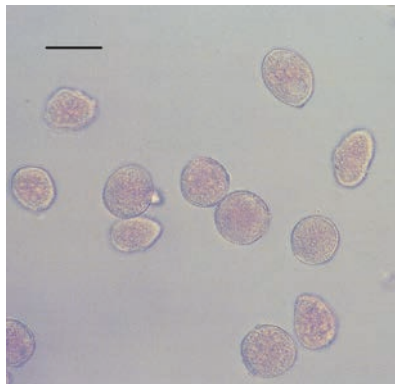
Клетки перидия и эциоспоры *Puccinia wolgensis*, шкала 25 мкм

Класс *Ustilaginomycetes*
Подкласс *Ustilaginomycetidae*
Порядок *Ustilaginales*
Семейство *Anthracoideaceae*

Anthracoidea caricis (Pers.) Bref. (*Cintractia caricis* (Pers.) Magnus) – на *Carex songorica* Kar. & Kir., горы Большие Богуты, 09.06.2003, Г.А. Нам.



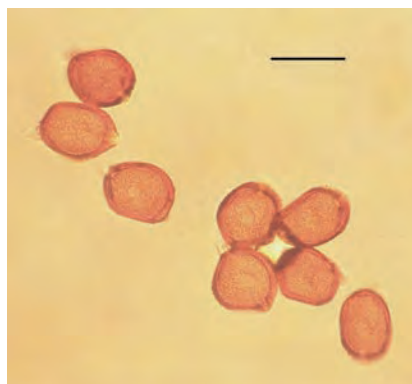
Uromyces mogianensis на
Rhinopetalum karelinii



Эциоспоры *Uromyces mogianensis*,
шкала 25 мкм



Uromyces mogianensis
на *Rhinopetalum karelinii*



Телиоспоры *Uromyces mogianensis*,
шкала 32 мкм

Семейство *Ustilaginaceae*

Ustilago turcomanica Tranzschel – на *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, горы Малые Богуты, барханы, 03.10.2004, Л.А. Кызметова.

Класс *Hyphomycetes*

Cladosporium herbarum (Pers.) Link – на *Peganum harmala* L., долина между горами Малые и Большие Богуты, 1112 м н. у. м., N43°35'21.6", E078°52'56.4", 10.04.2016, Е.В. Рахимова; щербнистые склоны, 15.05.1967, Н.М. Филимонова.

Fumago vagans Pers. – на *Astragalus* sp., горы Большие Богуты, ущ. с ивами южнее каньона Ажыржар, 894 м н. у. м., N43°37'26.0", E078°57'05.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Torula caragana Thüm. – на ветвях *Caragana aurantiaca* Koehne, горы Богуты, сухое русло, 22.05.1967, Н.М. Филимонова.

Класс *Coelomycetes*

Ascochyta haloxyli (Syd. & P. Syd.) Jacz. – на *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin, горы Малые Богуты, барханы, 03.10.2004.

Cytospora salicis (Corda) Rabenh. – на *Salix* sp., горы Большие Богуты, ущ. с ивами южнее каньона Ажыржар, 894 м н. у. м., N43°37'26.0", E078°57'05.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

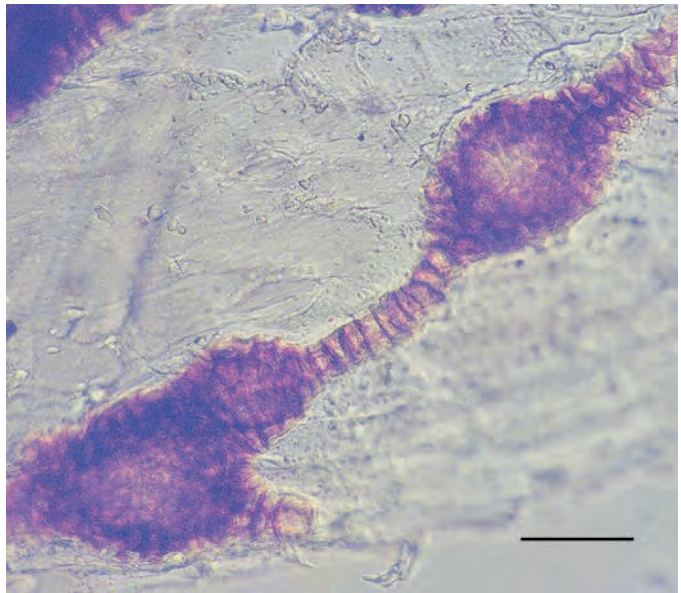
Phoma subcomplanata Cooke & Massee – на *Ferula* sp., горы Большие Богуты, ущ. с ивами южнее каньона Ажыржар, 894 м н. у. м., N43°37'26.0", E078°57'05.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Selenophoma chondrillae (Nicol.) Petr. – на *Chondrilla* sp., долина между горами Малые и Большие Богуты, 857 м н. у. м., N43°32'35.6", E078°37'38.1", 23.03.2017, Е.В. Рахимова.

Selenophoma ferulae Kalymb. – на *Ferula* sp., долина между горами Малые и Большие Богуты, 857 м н. у. м., N43°32'35.6", E078°37'38.1", 23.03.2017, Е.В. Рахимова.



Selenophoma ferulae
на *Ferula* sp.



Пикниды *Selenophoma ferulae*
на *Ferula* sp., шкала 75 мкм

Selenophoma sp. – на *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, долина между горами Малые и Большие Богуты, 857 м н. у. м., N43°32'35.6", E078°37'38.1", 10.04.2016, Е.В. Рахимова; горы Большие Богуты, ущ. с ивами южнее каньона Ажыржар, 894 м н. у. м., N43°37'26.0", E078°57'05.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

ХРЕБЕТ ТУРАЙГЫР

Краткая физико-географическая характеристика. Хребет Турайгыр (Торайгыр) является одним из восточных отрогов Заилийского Алатау. Он характеризуется низкоргорным рельефом высотой до 1200 м над уровнем моря, выраженным грядами мелкосопочных возвышенностей, разделенных широкими долинами. С востока хребет замыкает река Чарын, образующая здесь глубокий каньон, на юго-западе его ограничивает река Чилик. По обе стороны от хребта Турайгыр расположены Джаланашская и Сюгатинская долины. Обе долины расположены на высоте около 1000 м над уровнем моря. Самая высокая точка хребта – гора Карагайлы высотой 2413 м. Протяженность этого монолитного горного массива составляет около 60 км.



Вид на хребет Турайгыр в районе перевала Аласа



В центральной части ущелья Волчи ворота

Одно из ущелий хребта Турайгыр является сквозным. Именно через него лет сто назад проходил почтовый тракт, который упоминал в своих записках П.И. Мариковский. Ущелье скальное, вначале сухое, в глубине имеется родник. Выше родника ущелье значительно сужается, и скалы его стен образуют ворота. Именно поэтому ущелье называют Волчьими воротами. На скалах ущелья можно увидеть многочисленные петроглифы. После безымянного перевала дорога выходит в Жаланашскую долину.



На этих скалах можно увидеть петроглифы



Скалы в ущелье Волчьих ворот

Река Чарын (Шарын, Желтая река), замыкающая хребет Турайгыр с востока, образуется при слиянии рек Каркара и Кегень. Обе начинаются в горах на высоте около 3000 м над уровнем моря. Длина реки Чарын составляет 427 км, при ширине 30-40 м. На своем пути река принимает множество притоков, самые крупные из них – Улькен Талдыбулак, Кенсу, Орта Мерке, Шет Мерке, Темирлик.



Река Чарын



Каньон реки Чарын

Река Чарын течет вначале по выровненной Кегенской долине, затем прорезает, как ножом, горный хребет Кулуктау, и широко разливается, образуя долину – урочище Актогай, далее река течет в узком ущелье, окруженном высокими скалистыми горами Турайгыр. Вырвавшись, наконец, из скал хребта, река несет свои воды в каньоне по каменистой пустыне. Крутые стены каньона постепенно становятся более пологими, и Чарын выходит на обширную равнину – урочище Сарытогай, а перед впадением в Или река течет по пустынной и заболоченной местности. В Или Чарын впадает несколькими рукавами, образуя огромную дельту, которая оттеснила Или на север на 18 км (<http://tianshan.alnaz.ru/objekty/charyn.html>).

Река многоводна, среднегодовой сток составляет 34,5 куб. м/сек. Весенний паводок (апрель-май) четко выражен, летний паводок (июль-август) почти в 2 раза слабее. Температура воды в апреле в урочище Сарытогай (Ясенева роща) составляет

около 8°C, в июле – 17,5°C. Обычно Чарын не замерзает, льдом покрываются только берега реки. Очень редко, примерно раз в 10 лет, река полностью перемерзает, при этом толщина льда на плесовых участках достигает максимума – 35-40 см.

Узкие и живописные каньоны реки Шарын имеют общую протяженность около 154 км и глубину 300-400 м. Один из таких каньонов – знаменитая «Долина красных замков»: это сухое ущелье длиной более 3 км, шириной от 20 до 130 м и глубиной 100 м (Luterovich, Jagofarov, 2006), расположенное перпендикулярно реке Чарын. По этому ущелью весной талая вода стекает в реку.



Панорама Долины замков



Замки Чарына

Когда-то, около 25 миллионов лет назад, здесь располагалось громадное озеро. Потом озеро исчезло, высохло, но остались могучие донные отложения, толщиной 200-300 м. Под влиянием тысячелетних процессов ветровой и водной эрозии из этих отложений в долине сформировались оригинальные, разнообразные и фантастические формы рельефа, напоминающие своими очертаниями колонны, замки, башни, животных и различных чудовищ. Многим из них за характерную форму даны названия – «дед», «черепаша» и другие. На склонах встречаются многочисленные остатки ископаемой фауны, датируемой нижним карбоном (300 млн. лет назад).



Замки Чарына

В 2004 году на границе Уйгурского и Енбекшиказахского районов Алматинской области был создан Государственный национальный природный парк «Шарын» площадью 93150 га. Территория парка включает сеть крупных и мелких каньонов, каньонообразную долину и дельту реки Чарын, прилегающие участки пустынь Сюгатинской долины и низкогорного хребта Улькен Богуты, а также фрагменты степей в верхней части долины и на склонах хребта Турайгыр.

Климат на описываемой территории резко континентальный. Среднегодовая температура около $+5^{\circ}\text{C}$, самого холодного месяца (январь) -6°C , самого теплого (июль) – около $+27^{\circ}\text{C}$. Продолжительность безморозного периода в воздухе – 180 дней, атмосферной засухи – около 40 дней. Снежный покров неглубокий (10-20 см), держится около 60 дней; устанавливается в среднем 20 декабря, разрушается 20 февраля. Общая сумма осадков около 150 мм в год.

Территория хребта Турайгыр находится в пределах Енбекшиказахского и Раимбекского р-нов Алматинской области. Административная граница районов проходит по вершинам хребта так, что северный макросклон Турайгыра относится к Енбекшиказахскому району, а южный макросклон – к Раимбекскому.

Флора и растительность. Отдельные сведения о флоре и растительности гор Турайгыр приводятся в работах В.В. Сапожникова (1913), Р.И. Аболина (1916), В.С. Титова (1916), М.Г. Попова (1940) и Е.И. Рачковской с соавторами (2002).

Материалы к флоре хребта Турайгыр (восточная оконечность Заилийского Алатау) были опубликованы В.П. Голоскоковым в 1956 году. Несмотря на скудность растительного покрова, флора Турайгыра достаточно богата – 470 видов сосудистых растений. По мнению В.П. Голоскокова (1956) флора хребта является остатком третичной ксерофитной флоры Тянь-Шаня, о чем свидетельствует нахождение здесь многих древних видов растений.

В горах Турайгыр выявлено 518 видов растений из 75 семейств. Самое крупное по видам и родам семейство *Asteraceae* (57 видов, или 11,00 %), далее в порядке убывания расположены: семейство *Poaceae* (44 вида), семейство *Fabaceae* (38), семейство *Brassicaceae* (33), семейства *Ranunculaceae*, *Rosaceae* и *Lamiaceae* (по 26 видов), семейства *Chenopodiaceae* и *Caryophyllaceae* (по 23 вида), семейство *Apiaceae* (17), семейства *Boraginaceae* и *Cyperaceae* (по 16 видов). 40 семейств представлены 1-2 видами. 10 ведущих семейств составляют более 60% (313 видов) видового состава всей флоры (Нестерова и др., 2012).



Долина Красных замков (на дальнем плане – хр. Алтын-Эмель)

Во флоре восточной части гор Турайгыр выявлено 7 редких и исчезающих видов растений из 7 родов и 6 семейств, нуждающихся в охране и внесенных в Красную книгу Казахстана (1981, 2014): *Limonium michelsonii* Lincz., *Ikonnikovia kaufmanniana* (Regel) Lincz., *Eremostachys zenaidae* M. Pop., *Tulipa kolpakowskiana* Regel, *Silene tianschanica* Schischk., *Kaufmannia semenovii* (Herd.) Regel, *Oxytropis niedzweckiana* M. Pop.

Из 7 видов два 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) (Огарь и др., 2012).

История изучения микобиоты. Микобиота хребта Турайгыр изучена весьма слабо. Несколько образцов выявлено при изучении гербария, собранного в Турайгыре в 1953 году В.П. Голоскоковым. Б.К. Калымбетов, исследуя микобиоту Заилийского Алатау, предпринял экспедиционные выезды в Турайгыр в 1956 и 1957 годах. Микологическое исследование урочища Куртогай проведено в 1960 году Л. Киреевой и И.Н. Головенко. В 1964 году Н.М. Филимоновой и Н.Т. Кажиевой исследованы тугаи по р. Чилик, при выходе из гор Турайгыр. В 2004-2005 гг сотрудниками лаборатории микологии и альгологии Института ботаники и фитоитродукции выполнено частичное обследование гор Турайгыр при изучении микобиоты Или-Чарынской котловины. Весенние сборы грибов в ущелье Волчьи ворота проведены в 2016 году.

Список видов грибов

Царство *Chromista*

Класс *Oomycetes*

Порядок *Peronosporales*

Семейство *Albuginaceae*

Albugo candida (Pers.) Roussel – на *Sisymbrium loeselii* L., безымянное ущ. западнее ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1455 м н. у. м., N43°19'12.3", E078°40'13.4", 07.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Draba nemorosa* L., ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова, там же, безымянное ущелье западнее ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1455 м н. у. м., N43°19'12.3", E078°40'13.4", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Царство *Fungi*

Подцарство *Ascomycota*

Класс *Ascomycetes*

Подкласс *Dothideomycetidae*

Порядок *Mycosphaerellales*

Семейство *Mycosphaerellaceae*

Mycosphaerella iridis (Auersw.) J. Schröt. – на отмерших листьях *Iris ruthenica* Ker Gawl., северо-восточный склон, 1800 м н. у. м., 27.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Mycosphaerella populi (Auersw.) J. Schröt. (*Septoria populi* Desmar.) – на *Populus nigra* L., тугай, 30.06.1960, Л. Киреева.

Mycosphaerella tassiana (De Not.) Johanson – на *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., пер. Аласа, 1378 м н. у. м., N43°19'59.6", E078°56'14.9", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.



Albugo candida
на *Sisymbrium loeselii*



Mycosphaerella tassiana на
Agropyron pectinatum

Порядок *Pleosporales*

Семейство *Pleosporaceae*

Pleospora intermedia Speg. – на *Chondrilla* sp., на дне ущ., 800 м н. у. м., 18.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Подкласс *Erysiphomycetidae*

Порядок *Erysiphales*

Семейство *Erysiphaceae*

Blumeria graminis (DC.) Speer. – на *Poa bulbosa* L., ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1455 м н. у. м., N43°19'12.3", E078°40'13.4", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Erysiphe cynoglossi (Wallr.) U. Braun – на *Asperugo procumbens* L., ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Erysiphe galeopsidis DC. – на *Phlomis speciosa* (Rupr.) Adylov, Kamelin & Makhm., ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.



Blumeria graminis
на *Poa bulbosa*



Erysiphe galeopsidis
на *Phlomis speciosa*

Erysiphe limonii L. Junell – на *Limonium michelsonii* Lincz., недалеко от Бартогайского водохранилища, 1095 м н. у. м., N43°21'15.2", E078°32'22.9", 04.05.2017, Е.В. Рахимова.

Leveillula taurica (Lév.) G. Arnaud (*L. taurica* Arnaud f. *artemisiae* Jacz., *L. taurica* Arnaud f. *pegani* Jacz.) – на *Artemisia dracunculus* L., 900 м н. у. м., 18.09.1957, Б.К. Калымбетов; на листьях *Peganum harmala* L., 900 м н. у. м., 22.09.1957, Б.К. Калымбетов; пер. Аласа, 1378 м н. у. м., N43°19'59.6", E078°56'14.9", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Dodartia orientalis* L., пер. Аласа, 1378 м н. у. м., N43°19'59.6", E078°56'14.9", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Microsphaera atraphaxis Schmied. (*Trichocladia atraphaxis* Golov.) – на листьях *Atraphaxis virgata* (Regel) Krasn., на дне ущелья, 800 м н. у. м., 18.09.1957, З.М. Бызова.

Microsphaera trifolii (Grev.) U. Braun var. *trifolii* – на *Amoria repens* (L.) C. Presl., ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Sphaerotheca aphanis var. *aphanis* (Wallr.) U. Braun – на *Potentilla* sp., ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Подкласс *Pezizomycetidae*

Порядок *Pezizales*

Семейство *Pyronemataceae*

Geopora arenicola (Lév.) Kers (*Sepultaria arenicola* (Lév.) Rehm.) – на песке, тугаи, по р. Чилик, при выезде из гор, 02.08.1964, Н.Т. Кажиева.

Подкласс *Sordariomycetidae*

Порядок *Xylariales*

Семейство *Xylariaceae*



Leveillula taurica
на *Dodartia orientalis*



Sphaerotheca aphanis var. *aphanis*
на *Potentilla* sp.

Rosellinia rosarum Niessl – на *Cerasus tianschanica* Pojark., безымянное ущ. западнее ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1455 м н. у. м., N43°19'12.3", E078°40'13.4", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Подцарство *Basidiomycota*
Класс *Basidiomycetes*
Подкласс *Agaricomycetidae*
Порядок *Agaricales*
Семейство *Agaricaceae*

Agaricus arvensis Schaeff. – ущ. Волчье (Волчьи Ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Battarrea phalloides (Dicks.) Pers. – на песчаной почве, пойма р. Чарын, 04.10.2004, С.Б. Нурашов.

Montagnea arenaria (DC.) Zeller – на песчаной почве, пойма р. Чарын, 04.10.2004, Г.А. Нам.



Agaricus arvensis

Семейство *Bolbitiaceae*

Agrocybe pediales (Fr.) Fayod – ущ. Волчье (Волчьи Ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Panaeolus semiovatus (Sowerby) S. Lundell & Nannf. – на конском навозе, пойма р. Чилик, 03.10.2004, Э.С. Саметова.

Семейство *Coprinaceae*

Coprinopsis atramentaria (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo – в основании разрушенной ивы, пойма р. Чилик, 02.10.2004, С.Б. Нурашов.

Семейство *Nidulariaceae*

Crucibulum laeve (Huds.) Kambly – на *Populus talassica* Kom., тугай по р. Чилик, при выходе из гор, 02.08.1964, Н.М. Филимонова.

Cyathus berkeleyanus (Tul. & C. Tul.) Lloyd – на почве, тугай по р. Чилик, при выходе из гор, 02.08.1964, Н.М. Филимонова.

Cyathus striatus (Huds.) Willd. – на почве, тугай по р. Чилик, при выходе из гор, 02.08.1964, Н.М. Филимонова.

Семейство *Phelloriniaceae*

Phellorinia herculeana (Pers.) Kreisel. – на песчаных отложениях р. Чарын, 04.10.2004. С.А. Абиев.

Семейство *Strophariaceae*

Protostropharia semiglobata (Batsch) Readhead, Moncalvo & Vilgalys (*Stropharia semiglobata* (Fr.) Quel.) – на конском навозе, пойма р. Чилик, 03.10.2004, Г.А. Нам.

Семейство *Tulostomataceae*

Tulostoma volvulatum Borscs. – на песчаной почве, пойма р. Чарын, 04.10.2004. Г.А. Нам.



Tulostoma volvulatum

Порядок *Polyporales*

Семейство *Polyporaceae*

Lentinus tigrinus (Bull.) Fr. – на валежном стволе ивы, пойма р. Чилик, 03.10.2004, С.А. Абиев.

Класс *Urediniomycetes*
Порядок *Uredinales*
Семейство *Melampsoraceae*

Melampsora apocyni Tranzschel. – на *Trachomitum lancifolium* (Russanov) Pobed.,
пойма р. Чарын, 28.06.2012, Е.В. Рахимова.

Семейство *Phragmidiaceae*

Phragmidium devastatrix Sorokin (III) – на *Rosa* sp., ущ. Волчье (Волчьи ворота),
1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Phragmidium kamtschatkae (H.W. Anderson) Arthur & Cummins (III) – на *Rosa* sp.,
ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2",
07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Pucciniaceae*

Puccinia brachypodii G.H. Oth (I) – на *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir., ущ.
Волчье (Волчьи ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016,
Е.В. Рахимова, безымянное ущ. западнее ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1455 м н. у.
м., N43°19'12.3", E078°40'13.4", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia coronata Corda (*Aecidium rhamni* Gmelin) (I) – на листьях *Rhamnus* sp.,
южный склон (на гранитах), 25.05.1953, М.П. Васягина.

Puccinia ferulae-songoricae Tranzschel & Erem. (III) – на *Ferula* sp., ущ. Вол-
чье (Волчьи ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016,
Е.В. Рахимова.

Puccinia hieracii (Röhl.) H. Mart. (III) – на *Taraxacum* sp., пойма р. Чарын,
28.06.2012, Е.В. Рахимова.

Puccinia phlomidis Thüm. (0, I) – на *Phlomoides speciosa* (Rupr.) Adylov, Kamelin
& Makhm., безымянное ущ. западнее ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1455 м н. у. м.,
N43°19'12.3", E078°40'13.4", 07.05.2016, Е.В. Рахимова

Puccinia punctata Link (II, III) – на *Galium verum* L., 23.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Puccinia recondita Roberge ex Desm. (I) – на *Clematis songarica* Bunge, пойма
р. Чарын, 28.06.2012, Е.В. Рахимова.

Puccinia rubefaciens Johanson (III) – на *Galium verum* L., пер. Аласа, 1378 м н.
у. м., N43°19'59.6", E078°56'14.9", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia sogdiana Kom. (I) – на *Ferula* sp., ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1496 м
н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.

Uromyces eurotiae Tranzschel (III) – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Guel-
denst., пойма р. Чарын, 28.06.2012, Е.В. Рахимова.

Uromyces scutellatus (Schrank.) Lév. – на *Euphorbia* sp., пойма р. Чарын,
28.06.2012, Е.В. Рахимова.

Класс *Ustilaginomycetes*
Подкласс *Ustilaginomycetidae*
Порядок *Urocystales*
Семейство *Urocystaceae*

Urocystis ixioliri Zaprom. – на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult.,
южный склон, по мелкоземистым ложкам боковых щелей, 1500 м н. у. м.,
25.05.1953, В.П. Голоскоков.



Melampsora apocyni
на *Trachomitum lancifolium*



Phragmidium devastatrix
на *Rosa* sp.



Phragmidium kamtschatkae
на *Rosa* sp.



Puccinia brachypodii
на *Berberis sphaerocarpa*

Urocystis melicae (Lagerh. & Liro) Zundel – на *Melica* sp., центральная часть, среди кустарников, 03.06.1953, В.П. Голоскоков.

Порядок *Ustilaginales*

Семейство *Glomosporiaceae*

Thecaphora trigonellae Schwarzman – на *Trigonella arcuata* С.А. Мей., ур. Куртогай, в щебнистой пустыне, 02.07.1960, И.Н. Головенко.

Класс *Hyphomycetes*

Alternaria alternata (Fr.) Keissl. – на *Ribes* sp., безымянное ущ. западнее ущ. Волчы (Волчы ворота), 1455 м н. у. м., N43°19'12.3", E078°40'13.4", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.



Puccinia phlomidis на *Phlomidis speciosa*



Puccinia rubefaciens на *Galium verum*



Puccinia sogdiana
на *Ferula* sp.



Клетки перидия и эциоспоры *Puccinia sogdiana* на *Ferula* sp., шкала 30 мкм



Puccinia ferulae-songoricae
на *Ferula* sp.



Uromyces eurotiaе
на *Krascheninnikovia ceratoides*

Fusicladium romellianum Ondřej – на *Populus talassica* Kom., пойма р. Чилик, вблизи с. Саты, 23.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Heterosporium iridis-pumilae Săvul. & Sandu – на *Iris halophyla* Pall., пойма р. Чилик, вблизи с. Саты, 23.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Stemphylium herbarum E.G. Simmons (*Macrosporium commune* Rab.) – на *Juniperus turkestanica* Kom., 18.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Класс *Coelomycetes*

Camarosporium spiraeae Cooke – на *Spiraea hypericifolia* L., ущ. Волчье (Волчьи ворота), 1496 м н. у. м., N43°19'13.2", E078°43'32.2", 07.05.2016, Е.В. Рахимова.



Heterosporium iridis-pumilae
на *Iris halophyla*



Camarosporium spiraeae
на *Spiraea hypericifolia*

Leptothyrium mossolowi Henn. – на *Galium spurium* L., 1800 м н. у. м., 18.09.1954, Б.К. Калымбетов.

Phyllosticta iliensis Kalymb. – на *Serratula algida* Iljin, северный склон, 27.05.1958, Б.К. Калымбетов.

Rhabdospora sceptri P. Karst. – на листьях *Dianthus tianschanicus* Schischk., 900 м н. у. м., 18.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Septoria acanthocephali Kalymb. – на *Acanthocephalus benthamianus* Regel, ур. Куртогай, р. Чарын, тугай, 06.07.1960, Л. Киреева.

Septoria alliorum Westend. – на *Allium porrum* L., ур. Куртогай, р. Чарын, тугай, 06.07.1960, Л. Киреева.

Septoria caricis Pass. – на *Carex songorica* Kar. & Kir., на дне ущ., 900 м н. у. м., 18.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Septoria ferulicola Melnik (*S. ferulae* Zaprom.) – на *Ferula* sp., левый берег р. Чарын, ур. Куртогай, 30.07.1960, Л. Киреева.

Приведенный ниже вид грибов отсутствует в базе данных Index Fungorum:

Pleospora campanella Fisch. – на *Pulsatilla* sp., северо-восточный склон, 1800 м н. у. м., 27.05.1958, Б.К. Калымбетов.

ГОРЫ МАЛАЙСАРЫ

Краткая физико-географическая характеристика. Горы получили своё название в честь батыра Малайсары, сподвижника Абылай хана. Небольшие сглаженные горы Малайсары, длиной примерно 80 км, шириной 10 км и абсолютной высотой не более 1500 м н. у. м., расположены южнее Коксуйского хребта и являются самым западным отрогом Джунгарского Алатау (<http://autotravel.kz/?p=417>).



Горы Малайсары



Вид на предгорную равнину Малайсары



Горы Малайсары возле реки Или



Скалы в горах Малайсары



Скальные выходы на вершинах Малайсары



Сглаженные вершины гор Архарлы



Панорама гор Малайсары

На западе горы Малайсары упираются в реку Или, на юго-востоке переходят в горы Чулак (Чулактау, Шолак) и Матай, сильно расчлененные и достигающие в высоту около 3000 метров, южнее, в сторону Акадала-Баканасской равнины, низкогорный рельеф Малайсары плавно переходит в наклонные равнины плато Карой (860-920 м н. у. м.). Рельеф гор холмистый, северная сторона более пологая, южная сторона скалистая с глубокими ущельями. Из основного хребта выделяются отроги: горы Куланбасы (Кумбасы), Архарлы и Тасмурун. Речная сеть развита крайне слабо. Все речки пересыхают, превращаясь в сухие русла или каменистые саи. Имеются немногочисленные родники и артезианские колодцы, которые используются для нужд населения.

Хребет Малайсары характеризуется резко континентальным климатом. Среднегодовая температура около $+4,5^{\circ}\text{C}$, самого холодного месяца (январь) -7°C , самого теплого (июль) $+30^{\circ}\text{C}$. Снежный покров неглубокий (10-20 см) и непостоянный, держится в течение 50 дней. Общая сумма осадков около 150 мм в год. Почти 60 дней в году здесь длится засуха (<http://autotravel.kz/?p=417>).



Ручей Каскабулак в горах Архарлы



Растительность гор Малайсары

Флора и растительность. Пустынный климат оказывает влияние на растительность хребта. Растительность скудная, степная. Здесь отсутствует лесной пояс, лишь по ущельям и северным склонам встречаются кустарники - курчавка,

дикая вишня, спирея и шиповник. Несмотря на скудность растительности гор, в составе флоры встречается большое количество эндемичных и реликтовых видов.



Кустарники в скалистых ущельях гор Архарлы

История изучения микобиоты. В микологическом отношении хребет Малайсары долгое время был практически не изучен. Единичные образцы были собраны проездом через хребет в 2010, 2012, 2013 годах.

При реализации проекта «Современное состояние видового разнообразия микобиоты и альгофлоры пустынных низкогорий юго-востока Казахстана и их рациональное использование» (2014-2017) сотрудниками лаборатории микологии и альгологии Института ботаники и фитоитродукции были обследованы северный и южный макросклоны хребта Малайсары, горы Архарлы и Куланбасы.

Список видов грибов

Царство *Chromista*
Отдел *Oomycota*
Класс *Oomycetes*
Подкласс *Peronosporidae*
Порядок *Peronosporales*
Семейство *Albuginaceae*

Albugo candida (Pers.) Roussel – на *Brassica juncea* (L.) Czern., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Sisymbrium loeselii* L., предгорная

равнина в окрестностях ст. Тары, 1022 м н. у. м., N44°16'44.0", E077°45'10.4", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; ущ. с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, У.К. Джетиғенова; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова, там же, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова.

Wilsoniana bliti (Biv.) Thines (*Albugo bliti* (Biv.) Kuntze.) – на *Amaranthus albus* L., пойма р. Или в предгорной равнине хр., 426 м н. у. м., N44°12'09.9", E076°54'48.4", 27.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, С.Б. Нурашов.



Albugo candida
на *Sisymbrium loeseli*



Спорангии *Albugo candida*,
шкала 20 мкм



Albugo candida
на *Brassica juncea*



Wilsoniana bliti
на *Amaranthus albus*

Семейство *Peronosporaceae*

Peronospora aestivalis Syd. – на *Medicago lupulina* L., северный макросклон, дорога западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", E077°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.

Peronospora alta Fuckel – на *Plantago major* L., предгорья, вверх по ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Н. Жахан.

Peronospora chenopodii Schltdl. – на *Chenopodium album* L., пер. Архарлы, боковое ущ. с родником и ивами, 1061 м н. у. м., N44°14'17.1", E077°42'47.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова, пойма р. Или в предгорной равнине хр. Малайсары, 426 м н. у. м., N44°12'09.9", E076°54'48.4", 27.07.2016, Е.В. Рахимова.



Peronospora chenopodii
на *Chenopodium album*



Спорангиеносец *Peronospora*
chenopodii, шкала 20 мкм

Peronospora erodii Fuckel (*Pseudoperonospora erodii* (Fuckel) G.W. Wilson) – на *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., западная оконечность хребта, пойма р. Или, сбитый травостой, 430 м н. у. м., N44°10'33.4", E076°56'02.2", 01.06.2017, С.Б. Нурашов.

Peronospora malcolmiaae Lobik – на *Strigosella africana* (L.) Botsch., берег р. Или, пер. Малайсары, 20.05.1974, И.Н. Головенко.

Peronospora trigonellae Gäum. – на *Trigonella geminiflora* Bunge, берег р. Или, пер. Малайсары, 20.05.1974, И.Н. Головенко.

Царство *Fungi*

Класс *Ascomycetes*

Подкласс *Dothideomycetidae*

Порядок *Dothideales*

Семейство *Dothioraceae*

Discosphaerina umbelliferarum (Rabenh.) Petr. (*Mycosphaerella umbelliferarum* (Rabenh.) Lindau) – на *Ferula* sp., северный макросклон, севернее пер. Малайсары, 595 м н. у. м., N44°21'00.5", E076°55'36.3", 25.07.2016, Е.В. Рахимова.

Порядок *Hysteriales*

Семейство *Hysteriaceae*

Graphyllum ipomoeae (Clem.) M.E. Barr (*Pleospora ipomoeae* (Clem.) Wehm.) – на *Carex* sp., ущ. Жыландысай на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, Л.А. Кызметова.

Порядок *Mycosphaerellales*

Семейство *Mycosphaerellaceae*

Mycosphaerella cerasella Aderh. (*Cercospora cerasella* Sacc.) – на *Cerasus tianschanica* Rojark., предгорья, ущ. Аютас, 1277 м н. у. м., N44°34'15.7", E077°74'87.9", 21.07.2016, Л.А. Кызметова.

Mycosphaerella circumvaga (Desm.) Vesterg. – на *Medicago falcata* L., северный макросклон, дорога западнее пос. Казалы, 1201 м н. у. м., N44°20'43.6", E077°33'50.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.



Mycosphaerella circumvaga
на *Medicago falcata*

Mycosphaerella confinis (P. Karst.) Dearn. & House (*Selenophoma curva* (P. Karst.) Petr.) – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., западная часть, пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, Л.А. Кызметова.

Mycosphaerella graminicola (Fuckel) J. Schröt. (*Septoria graminum* Desm.) – на *Festuca* sp., горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 962 м н. у. м.,

N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Poa angustifolia* L., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова.

Mycosphaerella tassiana (De Not.) Johanson (*Cladosporium graminum* (Pers.) Link) – на *Leymus paboanus* (Claus) Pilg., северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова.

Mycosphaerella sp. – на *Xanthium spinosum* L., в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, Л.А. Кызметова.

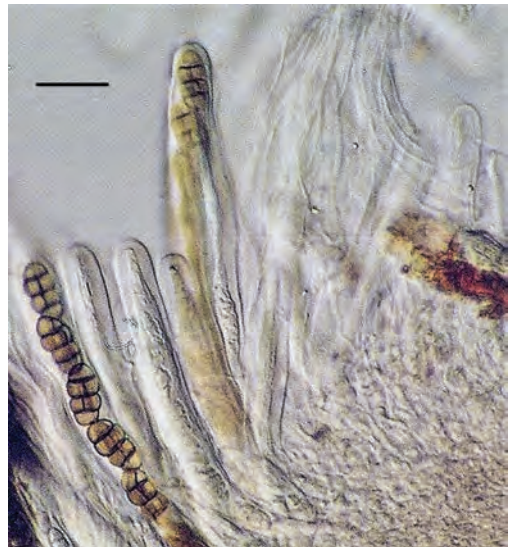
Порядок *Pleosporales*

Семейство *Cucurbitariaceae*

Cucurbitaria obducens (Schumach.) Petr. (*Strickeria obducens*) – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, горы Куланбасы, на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова.



Cucurbitaria obducens
на *Atraphaxis pyrifolia*



Сумки *Cucurbitaria obducens*
шкала 30 мкм

Cucurbitaria pulchella Fabre – на *Spiraea hypericifolia* L., сухое ущ. на восток от пер. Архарлы, 1062 м н. у. м., N44°13.757', E077°43.211', 01.05.2009, Е.В. Рахимова.

Семейство *Leptosphaeriaceae*

Leptosphaeria caespitosa Niessl – на *Artemisia juncea* Kar. & Kir., горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Семейство *Lophiostomataceae*

Lophiostoma vagans Fabre – на *Spiraea hypericifolia* L., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова.

Семейство *Melanommataceae*

Ohleria kravtzevii Schwarzman – на *Ephedra* sp., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, С.Б. Нурашов.

Семейство *Phaeosporiaceae*

Phaeosphaeria nigrans (Roberge ex Desm.) L. Holm (*Leptosphaeria nigricans* P. Karst.) – на *Kochia prostrata* (L.) Schrad., горы Куланбасы (Кумбасы), в 3-х км на северо-восток от родника Сасык, 593 м н. у. м., N44°23'58.9", E076°52'00.4", 26.07.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Pleomassariaceae*

Pleomassaria capparidis Vyzova – на *Capparis spinosa* L., горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 918 м н. у. м., N44°13'31.1", E077°40'16.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.



Pleomassaria capparidis
на *Capparis spinosa*



Сумка *Pleomassaria capparidis*
на *Capparis spinosa*, шкала 25 мкм

Семейство *Pleosporaceae*

Pleospora chlamydospora Sacc. – на *Medicago falcata* L., горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 919 м н. у. м., N44°14'11.3", E077°38'55.3", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.

Pleospora intermedia Speg. – на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kuprian., ущ. Жыландысай, 1268 м н. у. м., N44°34'63.7", E077°79'56.4", 21.07.2016, Л.А. Кызметова.

Pleospora richtophensis Ellis & Everh. – на *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult., в 10 км западнее пос. Жоламан, левая сторона ущ. Каракудык, 1045 м н. у. м., N44°19'33.5", E077°29'28.0", 30.05.2017, У.К. Джетигенова.

Pleospora rudis Berl. – на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'36.6", E077°39'20.1", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss, предгорья, ущ. Копалытау, в окр. ст. Малайсары, 1146 м н. у. м., N44°34'07.7", E077°56'46.6", 23.07.2016, С.Б. Нурашов.

Pleospora tragacanthae Rabenh. – на *Centaurea squarrosa* Willd., горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Pleospora valesiaca (Niessl) E. Müll. – на *Acantholimon alatavicum* Bunge, северный макросклон, южнее пос. Казалы, пер., 1322 м н. у. м., N44°21'00.5", E077°07'28.7", 23.07.2016, Е.В. Рахимова.

Pleospora vitalbae (De Not.) Berl. (*Strickeria vitalbae* (De Not.) Kuntze) – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Подкласс *Erysiphomycetidae*

Порядок *Erysiphales*

Семейство *Erysiphaceae*

Blumeria graminis (DC.) Speer – на *Aegilops cylindrica* Host, горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1286 м н. у. м., N44°20'43.2", E077°45'14.9", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Bromus squarrosus* L., северный макросклон, ущ. западнее пос. Карагаш, 1177 м н. у. м., N44°22'05.8", E077°39'06.9", 23.07.2016, Е.В. Рахимова, западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", E077°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", E077°44'59.2", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; предгорья, ущ. Аютас, 1277 м н. у. м., N44°34'15.7", E077°74'87.9", 21.07.2016, У.К. Джетигенова; в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, Л.А. Кызметова; сухое ущ. западнее пос. Жоламан, 954 м н. у. м., N44°19'51.4", E077°22'16.1", 31.05.2017, Л.А. Кызметова; заброшенное зимовье западнее пос. Жоламан, заросли чингиля, 915 м н. у. м., N44°18'55.4", E077°25'05.1", 31.05.2017, С.Б. Нурашов; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; там же, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 918 м н. у. м., N44°13'31.1", E077°40'16.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там



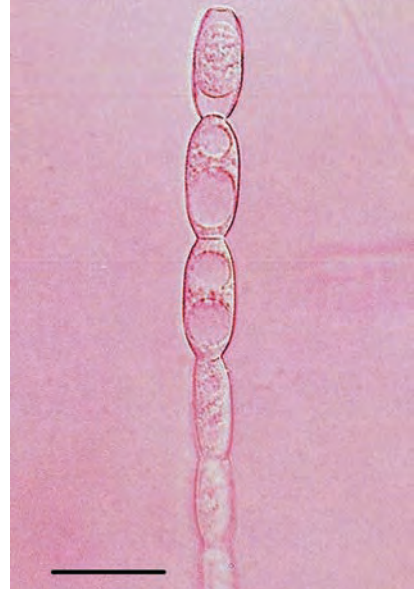
Blumeria graminis на *Anisantha tectorum*

же, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 919 м н. у. м., N44°14'11.3", E077°38'55.3", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Festuca valesiaca* Gaudin, ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1310 м н. у. м., N44°20'37.5", E077°45'23.7", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Poa angustifolia* L., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Poa bulbosa* L., пер. Архарлы, боковое ущ. с родником, 585 м н. у. м., N44°13'54.4", E077°43'27.8", 03.04.2016, Е.В. Рахимова; к западу от Жоламана, 636 м н. у. м., N49°25.496', E073°21.413', 09.05.2010, Е.В. Рахимова; предгорная равнина в окр. ст. Тары, 1022 м н. у. м., N44°16'44.00", E077°45'10.4", 01.05.16, Е.В. Рахимова; ущ. Жыландысай, 1268 м н. у. м., N44°34'63.7", E077°79'56.4", 21.07.2016, С.Б. Нурашов; ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1310 м н. у. м., N44°20'37.5", E077°45'23.7", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Poa pratensis* L., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1187 м н. у. м., N44°19'46.3", E077°44'57.7", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Poa* sp., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова.

Erysiphe aquilegiae var. *aquilegiae* DC. – на *Thalictrum* sp., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, Г.А. Нам.



Blumeria graminis
на *Poa bulbosa*



Конидиеносец *Blumeria graminis*, шкала 25 мкм

Erysiphe artemisiae Grev. – на *Artemisia campestris* L., горы Куланбасы (Кумбасы), на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; предгорья северного макросклона, пески Жинишкекум, 659 м н. у. м., N44°23'53.2", E077°06'25.4", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; северный макросклон, ниже перевального плато, 773 м н. у. м., N44°21'58.8", E077°07'45.4", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; западная часть, пер. Малайсары, 471 м н. у. м., N44°24'39.8", E076°99'40.5", 26.07.2016, С.Б. Нурашов; там же, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, Л.А. Кызметова; на *Artemisia juncea* Kar. & Kir., предгорная равнина в окр. с. Сарыбастау, 1066 м н. у. м., N44°29'06.8", E077°75'40.3", 22.07.2016, У.К. Джетигенова.

Erysiphe biocellata Ehrenb. – на *Salvia aethiopsis* L., в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, Л.А. Кызметова; горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Ziziphora tenuior* L., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, У.К. Джетигенова; горы Куланбасы (Кумбасы), на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.



Erysiphe artemisiae на *Artemisia campestris*

Erysiphe cichoracearum var. *cichoracearum* DC. – на *Scorzonera inconspicua* Lipsch. ex Pavlov, северный макросклон, ущ. северо-западнее ст. Балгалы, 1120 м н. у. м., N44°20'16.9", E077°50'10.4", 21.07.2016, Е.В. Рахимова, дорога западнее пос. Казалы, 1182 м н. у. м., N44°21'48.8", E077°35'08.7", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Tragopogon brevisrostris* DC., западная часть хр., пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, Г.А. Нам.

Erysiphe cruciferarum (Opiz) L. Junell – на *Alyssum dasycarpum* Stephan ex Willd., ущ. с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, Л.А. Кызметова; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; в 10 км западнее пос. Жоламан, левая сторона ущ. Каракудык, 1045 м н. у. м., N44°19'33.5", E077°29'28.0", 30.05.2017, Л.А. Кызметова; на *Camelina microcarpa* Andrz., пер. Архарлы, боковое ущ. с родником и ивами, 1061 м н. у. м., N44°14'17.1", E077°42'47.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Жыландысай на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, Н. Жакхан; на *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Descurainia Sophia* (L.) Webb ex Prantl., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Syrenia montana* (Pall.) Klokov, северный макросклон, ущ. южнее пос. Карагаш, 1207 м н. у. м., N44°21'41.3", E077°39'35.3", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Thlaspi arvense* L., северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; там же, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.



Erysiphe cruciferarum на *Descurainia Sophia*

Erysiphe cynoglossi (Wallr.) U. Braun – на *Asperugo procumbens* L., ущ. с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, С.Б. Нурашов; в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, С.Б. Нурашов; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Lappula* sp., горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°14'36.6", E077°39'20.1", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; западная оконечность хр., пойма р. Или, сбитый травостой, 430 м н. у. м., N44°10'33.4", E076°56'02.2", 01.06.2017, У.К. Джетигенова; в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, С.Б. Нурашов; на *Lithospermum officinale* L., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Nonea caspica* (Willd.) G. Don., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; западная часть хр., пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, Л.А. Кызметова; заброшенное зимовье западнее пос. Жоламан, заросли чингиля, 915 м н. у. м., N44°18'55.4", E077°25'05.1", 31.05.2017, У.К. Джетигенова.

Erysiphe depressa (Wallr.) Schltld. – на *Onopordum acanthium* L., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.

Erysiphe galeopsidis DC. – на *Eremostachys* sp. (только конидиальная стадия), 886 м н. у. м., N44°18.374', E077°25.891', 01.05.2012, Е.В. Рахимова; на склоне, 899 м н. у. м., N44°18.593', E077°24.912', 30.05.2010, Е.В. Рахимова; на *Dracocephalum* sp., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1187 м н. у. м., N44°19'46.3", E077°44'57.7", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz.

& Kurpian., предгорья, вверх по ущ. Копальтау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Г.А. Нам; ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, Г.А. Нам, там же, 1268 м н. у. м., N44°34'63.7", E077°79'56.4", 21.07.2016, Л.А. Кызметова, там же, 1246 м н. у. м., N44°34'43.0", E077°79'85.6", 21.07.2016, Н. Жахан; ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1187 м н. у. м., N44°19'46.3", E077°44'57.7", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", E077°44'59.2",



Erysiphe cynoglossi на *Asperugo procumbens*



Erysiphe cynoglossi на *Nonea caspica*

22.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Marrubium vulgare* L., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, У.К. Джетигонова; ущ. Аютас, 1256 м н. у. м., N44°34'10.9", E077°75'03.5", 21.07.2016, Л.А. Кызметова; ущ. с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, Л.А. Кызметова; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Phlomis iliensis* (Regel) Adylov, Kamelin & Makhm., в 10 км западнее пос. Жоламан, левая сторона ущелья Каракудык, 1045 м н. у. м., N44°19'33.5", E077°29'28.0", 30.05.2017, У.К. Джетигонова; там же, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, Л.А. Кызметова; в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. за бывшим яблоневым садом, 962 м н. у. м., N44°19'05.5", E077°26'17.7", 31.05.2017, С.Б. Нурашов; ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", E077°79'95.4", 21.07.2016, Г.А. Нам; горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 918 м н. у. м., N44°13'31.1", E077°40'16.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова, там же, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 919 м н. у. м., N44°14'11.3",

EO77°38'55.3", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; там же, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", EO77°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Stachyopsis* sp., северный макросклон, ущ. западнее пос. Карагаш, 1177 м н. у. м., N44°22'05.8", EO77°39'06.9", 23.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", EO77°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.



Erysiphe galeopsidis
на *Dracocephalum* sp.



Erysiphe galeopsidis
на *Phlomoides iliensis*

Erysiphe galii S. Blumer var. *galii* – на *Galium aparine* L., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", EO77°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; в 10 км западнее пос. Жоламан, левая сторона ущ. Каракудык, 1045 м н. у. м., N44°19'33.5", EO77°29'28.0", 30.05.2017, С.Б. Нурашов; горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", EO77°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 918 м н. у. м., N44°13'31.1", EO77°40'16.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Galium spurium* L., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1187 м н. у. м., N44°19'46.3", EO77°44'57.7", 01.05.2016, Е.В. Рахимова.

Erysiphe polygoni DC. – на *Polygonum aviculare* L., пер. Архарлы, боковое ущ. с родником и ивами, 1061 м н. у. м., N44°14'17.1", EO77°42'47.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", EO77°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. южнее пос. Карагаш, 1207 м н. у. м., N44°21'41.3", EO77°39'35.3", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; пойма р. Или, в предгорной равнине, 426 м н. у. м., N44°12'09.9", EO76°54'48.4", 27.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Аютас, 1256 м н. у. м., N44°34'10.9", EO77°75'03.5", 21.07.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Копалытау, в окрестностях ст. Малайсары, 1067 м н. у. м., N44°33'01.9", EO77°55'71.1", 22.07.2016, Г.А. Нам; вверх по ущ. Копалытау, 1072

м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Г.А. Нам; на *Rumex acetosa* L., ущ. Копалытау, в окрестностях ст. Малайсары, 1146 м н. у. м., N44°34'07.7", E077°56'46.6", 23.07.2016, Л.А. Кызметова; на *Rumex confertus* Willd., северный макросклон, ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", E077°44'59.2", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Rumex crispus* L., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", E077°79'95.4", 21.07.2016, С.Б. Нурашов; на *Rumex* sp., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.



Erysiphe polygoni на *Polygonum aviculare*

Erysiphe verbasci (Jacq.) S. Blumer – на *Verbascum songaricum* Schrenk, южный макросклон, в окр. ст. Балгалы, 1211 м н. у. м., N44°34'42.9", E077°79'74.2", 20.07.2016, Л.А. Кызметова.

Leveillula taurica (Lév.) G. Arnaud – на *Haplophyllum perforatum* Kar. & Kir., пер. Малайсары, 471 м н. у. м., N44°24'39.8", E076°99'40.5", 26.07.2016, С.Б. Нурашов; ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", E077°79'95.4", 21.07.2016, У.К. Джетиғенова; на *Lagochilus platycalyx* Schrenk, ущ. Аютас, 1277 м н. у. м., N44°34'15.7", E077°74'87.9", 21.07.2016, Н. Жахан; там же, 1214 м н. у. м., N44°33'05.1", E077°77'31.5", 21.07.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", E077°79'95.4", 21.07.2016, Г.А. Нам; на *Lagochilus* sp., северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Marrubium vulgare* L., вверх по ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Жыландысай, 1268 м н. у. м., N44°34'63.7", E077°79'56.4", 21.07.2016, С.Б. Нурашов; на *Peganum harmala* L., северный макросклон, западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", E077°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; вверх по ущ. Копалы-

тау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Г.А. Нам; ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, Л.А. Кызметова; ущелье с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, У.К. Джетигенова; на *Stachyopsis* sp., ущ. Жыландысай, 1268 м н. у. м., N44°34'63.7", E077°79'56.4", 21.07.2016, У.К. Джетигенова.



Erysiphe polygoni
на *Rumex* sp.



Leveillula taurica на *Lagochilus*
platycalyx

Microsphaera astragali (DC.) Trevis – на *Astragalus arbuscula* Pall., горы Куланбасы (Кумбасы), на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова.

Microsphaera atraphaxidis Schmied. – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, северный макросклон, южнее пос. Казалы, пер., 1322 м н. у. м., N44°21'00.5", E077°07'28.7", 23.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Atraphaxis* sp., ущ. Жыландысай, 1268 м н. у. м., N44°34'63.7", E077°79'56.4", 21.07.2016, Г.А. Нам, ущ. Аютас, 1277 м н. у. м., N44°34'15.7", E077°74'87.9", 21.07.2016, У.К. Джетигенова.

Microsphaera trifolii (Grev.) U. Braun var. *trifolii* – на *Trifolium pratense* L., предгорья, ущ. Копалытау, в окр. ст. Малайсары, 1146 м н. у. м., N44°34'07.7", E077°56'46.6", 23.07.2016, С.Б. Нурашов.

Sphaerotheca aphanis var. *aphanis* (Wallr.) U. Braun – на *Potentilla pedata* Willd. ex Hornem., предгорья, вверх по ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Г.А. Нам; южный макросклон предгорная равнина в окр. ст. Балгалы, 1211 м н. у. м., N44°34'42.9", E077°79'74.2", 20.07.2016, Г.А. Нам, там же, ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1246 м н. у. м., N44°34'43.0",



Microsphaera astragali на веточках
Astragalus arbuscula



Sphaerotheca aphanis var. *aphanis*
на *Potentilla* sp.

ЕО77°79'85.6", 21.07.2016, Г.А. Нам; там же, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", ЕО77°79'95.4", 21.07.2016, С.Б. Нурашов; там же, 1268 м н. у. м., N44°34'63.7", ЕО77°79'56.4", 21.07.2016, Л.А. Кызметова; северный макросклон, ущ. южнее пос. Карагаш, 1207 м н. у. м., N44°21'41.3", ЕО77°39'35.3", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, западнее пос. Казалы, 1201 м н. у. м., N44°20'43.6", ЕО77°33'50.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", ЕО77°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Potentilla* sp., северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", ЕО77°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", ЕО77°44'59.2", 22.07.2016, Е.В. Рахимова.

Sphaerotheca erodii (Dur. & Mont.) Rayss – на *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., в 10 км западнее пос. Жоламан, правая сторона ущ. Каракудык, 1003 м н. у. м., N44°19'29.3", ЕО77°29'44.1", 30.05.2017, У.К. Джетигонова; на *Geranium* sp., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1246 м н. у. м., N44°34'43.0", ЕО77°79'85.6", 21.07.2016, Г.А. Нам.

Sphaerotheca fugax Penz. & Sacc. – на *Geranium* sp., в 10 км западнее пос. Жоламан, правая сторона ущ. Каракудык, 1003 м н. у. м., N44°19'29.3", ЕО77°29'44.1", 30.05.2017, Г.А. Нам.

Sphaerotheca fusca (Fr.) S. Blumer – на *Xanthium strumarium* L., северный макросклон, западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", ЕО77°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.

Sphaerotheca plantaginis (Cast.) L. Junell – на *Plantago lanceolata* L., ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", ЕО77°55'79.6", 23.07.2016, Г.А. Нам.

Подкласс *Leotiomycetidae*

Порядок *Helotiales*

Семейство *Dermateaceae*

Pseudopeziza medicaginis (Lib.) Sacc. – на *Medicago falcata* L., северный макросклон, плоскогорье северо-западнее ст. Балгалы, 1114 м н. у. м., N44°21'30.3", E077°50'35.0", 21.07.2016, Е.В. Рахимова.



Pseudopeziza medicaginis на *Medicago falcata*

Pseudopeziza trifolii (Biv.) Fuckel – на *Trigonella arcuata* С.А. Меу., горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Trigonella foenum-graecum* L., горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Подкласс *Sordariomycetidae*

Порядок *Diaportales*

Семейство *Valsaceae*

Leucostoma persoonii (Nitschke) Nöhn. – на *Spiraea hypericifolia* L., южный макросклон, предгорная равнина в окр. ст. Балгалы, 1211 м н. у. м., N44°34'42.9", E077°79'74.2", 20.07.2016, Л.А. Кызметова.

Порядок *Hypocreales*

Семейство *Clavicipitaceae*

Claviceps purpurea (Fr.) Tul. – на *Leymus paboanus* (Claus) Pilg., северный макросклон, западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", E077°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1201 м н. у. м., N44°20'43.6", E077°33'50.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", E077°44'59.2", 22.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. восточнее пос. Карагаш, 1172 м н. у. м., N44°22'28.0", E077°44'14.1", 22.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, сухое русло, 626 м н. у. м., N44°21'50.3", E077°00'36.9", 25.07.2016, Е.В. Рахимова.



Claviceps purpurea на *Leymus paboanus*

Порядок *Phyllachorales*

Семейство *Phyllachoraceae*

Polystigma halimodendri (Murashk.) Kalymb. – на *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss., ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Л.А. Кызметова; пойма р. Или, 650 м н. у. м., N44°18'39.4", E077°26'53.7", 25.07.2016, У.К. Джетиғенова.

Порядок *Verrucariales*

Семейство *Thrombiaceae*

Genera Insertae Sedis

Strickeria artemisiae Lobik – на *Artemisia* sp., в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, Л.А. Кызметова.

Strickeria atraphaxis Kravtzev – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, пер. Архарлы, боковое ущ. с родником, 585 м н. у. м., N44°13'54.4", E077°43'27.8", 03.04.2016, Е.В. Рахимова; ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1286 м н. у. м., N44°20'43.2", E077°45'14.9", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; предгорья, ущ. Аютас, 1277 м н. у. м., N44°34'15.7", E077°74'87.9", 21.07.2016, Г.А. Нам; на *Atraphaxis frutescens* (L.) K. Koch, в 10 км западнее пос. Жоламан, левая сторона ущ. Каракудык, 1045 м н. у. м., N44°19'33.5", E077°29'28.0", 30.05.2017, Л.А. Кызметова; на *Atraphaxis* sp., пер. Архарлы, боковое ущ. с родником, 585 м н. у. м., N44°13'54.4", E077°43'27.8", 03.04.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, Н. Жахан, там же, 1268 м н. у. м., N44°34'63.7", E077°79'56.4", 21.07.2016, Г.А. Нам; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; северный макросклон, южнее пос. Казалы, 1322 м н. у. м., N44°21'00.5", E077°07'28.7", 23.07.2016, Е.В. Рахимова.

Strickeria spiraeae Domashova – на *Spiraea hypericifolia* L., горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.



Strickeria atraphaxis на *Atraphaxis pyrifolia*



Strickeria atraphaxis
на *Atraphaxis* sp.



Сумка и аскоспоры *Strickeria*
atraphaxis, шкала 35 мкм

Порядок *Xylariales*
Семейство *Xylariaceae*

Rosellinia rosarum Niessl – на *Spiraea hypericifolia* L., горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, У.К. Джетигенова.

Poronia punctata (L.) Fr. – северный макросклон, ущ. на запад от ст. Балгалы, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", E077°79'95.4", 20.07.2016, Л.А. Кызметова.

Подцарство *Basidiomycota*
Класс *Basidiomycetes*
Подкласс *Agaricomycetidae*

Порядок *Agaricales*
Семейство *Agaricaceae*

Agaricus aridicola Geml, Geiser & Royse ex Mateos, J. Morales, J. Muñoz, Rey & Tovar (*Gyrophragmium dunalii* (Fr.) Zeller) – между хр. Малайсары и с. Бахбахты, 16.05.2009, Е.В. Рахимова.

Agaricus arvensis Schaeff. – ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, Н. Жахан.

Agaricus balchaschensis Samgina & G.A. Nam – пойма р. Или, в роше туранги, 419 м н. у. м., N44°15'01.9", E076°49'23.8", 03.05.2009, Е.В. Рахимова.



Agaricus balchaschensis

Agaricus campestris L. – ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, Л.А. Кызметова.

Chlorophyllum agaricoides (Czern.) Vellinga – горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; западнее на 10 км от пос. Жоламан, правая сторона ущ. Каракудык, 1003 м н. у. м., N44°19'29.3", E077°29'44.1", 30.05.2017, Л.А. Кызметова; южный макросклон, предгорная равнина в окр. ст. Балгалы, 1211 м н. у. м., N44°34'42.9", E077°79'74.2", 20.07.2016, Н. Жахан; северный макросклон, ущ. западнее пос. Карагаш, 1177 м н. у. м., N44°22'05.8", E077°39'06.9", 23.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", E077°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.

Montagnea arenaria (DC.) Zeller – посреди грунтовой дороги, 16.05.2009, Е.В. Рахимова; к западу от Жоламана, N44°18'82.2", E077°24'93.4", 09.05.2010, Е.В. Рахимова; западнее на 10 км от пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 30.05.2017, С.Б. Нурашов; там же, правая сторона ущ. Каракудык, 1003 м н. у. м., N44°19'29.3", E077°29'44.1", 30.05.2017, У.К. Джетигонова; там же, заброшенное зимовье западнее пос. Жоламан, заросли чингиля, 915 м н. у. м., N44°18'55.4", E077°25'05.1", 31.05.2017, Л.А. Кызметова;

там же, западнее от пос. Жоламан, ущ. за бывшим яблоневым садом, 962 м н. у. м., N44°19'05.5", E077°26'17.7", 31.05.2017, С.Б. Нурашов.

Schizostoma laceratum (Ehrenb.:Fr.) Lev. – перед пер. Архарлы, 585 м н. у. м., N44°13'54.4", E077°43'27.8", 03.04.2016, Е.В. Рахимова; южный макросклон, к юго-востоку от пер. Архарлы, 08.03.2017, Е.В. Рахимова.

Семейство *Amanitaceae*

Saproamanita vittadini (Moretti) Redhead, Vizzinii Drehmel & Contu – северный макросклон, западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", E077°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Bolbitiaceae*

Agrocybe arenicola (Berk.) Singer – предгорная равнина в окрестностях ст. Тары, 1187 м н. у. м., N44°19'46.3", E077°44'57.7", 01.05.2016, Е.В. Рахимова, ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", E077°79'95.4", 21.07.2016, У.К. Джетигенова; там же, Н. Жахан; ущ. Оркештау, предгорная равнина, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Аютас, 1214 м н. у. м., N44°33'05.1", E077°77.5". 21.07.2016, Н. Жахан.

Agrocybe pediades (Fr.) Fayod. – предгорья хр. Малай-Сары, ущ. Оркештау, в окр. ст. Тары, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, Н. Жахан; горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, западнее на 10 км от пос. Жоламан, левая сторона ущ. Каракудык, 1045 м н. у. м., N44°19'33.5", E077°29'28.0", 30.05.2017, Л.А. Кызметова; там же, правая сторона ущ. Каракудык, 1003 м н. у. м., N44°19'29.3", E077°29'44.1", 30.05.2017, Г.А. Нам; ущ. Аютас, 1214 м н. у. м., N44°33'05.1", E077°77.5". 21.07.2016, Н. Жахан.

Conocybe tenera (Schaeff.) Fayod. – перед пер. Архарлы, 585 м н. у. м., N44°13'54.4", E077°43'27.8", 03.04.2016, Е.В. Рахимова.

Galeropsis desertorum Velen & Dvorak – предгорная равнина в окрестностях ст. Тары, 1022 м н. у. м., N44°16'44.0", E077°45'10.4", 01.05.2016, Е.В. Рахимова.



Agrocybe pediades



Galeropsis desertorum

Hebeloma versipelle (Fr.) Gillet – 133 км по дороге на Баканас, среди стерни прошлогодних злаков, 03.05.1987, Н.В. Нелина.

Panaeolus ater (J.E.) Kuhner & Romagn. ex Bon. – северный макросклон, ущ. северо-западнее ст. Балгалы, 1120 м н. у. м., N44°20'16.9", E077°50'10.4", 21.07.2016, Е.В. Рахимова.

Panaeolus papillonaceus (Bull.) Quel. (*P. sphinctrinus* (Fr.) Quel.) – пер. Малайсары, 471 м н. у. м., N44°24'39.8", E076°99'40.5". 26.07.2016. У.К. Джетигонова.

Семейство *Cortinariaceae*

Crepidotus variabilis (Pers.) P.Kumm. – западнее на 10 км от пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 30.05.2017, С.Б. Нурашов.

Семейство *Lycoperdaceae*

Bovista pusilla (Batsch) Pers. – ущ. Жыландысай на запад от ст. Балгалы, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", E077°79'95.4", 21.07.2016, Л.А. Кызметова.

Calvatia lilacina (Mont & Berk.) Henn. – южный макросклон, предгорная равнина в окр. ст. Балгалы, 1211 м н. у. м., N44°34'42.9", E077°79'74.2", 20.07.2016, Н. Жахан; северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, въезд в ущ. южнее пос. Казалы, 1254 м н. у. м., N44°21'29.6", E077°37'57.9", 23.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, западнее пос. Казалы, 1182 м н. у. м., N44°21'48.8", E077°35'08.7", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.

Lycoperdon candidum Pers. – ущ. Аютас, 1256 м н. у. м., N44°34'10.9", E077°75'03.5", 21.07.2016, У.К. Джетигонова.

Lycoperdon pratense Pers. (*Vascellum pratense* (Pers.) Kreisel) – северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова.

Lycoperdon utriforme Bull. – боковое ущ. с родником и ивами, 1061 м н. у. м., N44°14'17.1", E077°42'47.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", E077°79'95.4", 21.07.2016, Н. Жахан.



Pleurotus eryngii

Семейство *Pleurotaceae*

Pleurotus eryngii (DC.) Quel. – пер. Малайсары, по дороге на Баканас, у корней *Ferula* sp., 06.05.1989, Д.И. Самгина; ущ. на запад от ст. Тары, 1310 м н. у. м., N44°20'37.5", E077°45'23.7", 01.05.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Phelloriniaceae*

Phellorinia herculeana (Pers.) Kreisel – предгорная равнина в окрестностях ст. Тары, 1022 м н. у. м., N44°16'44.0", E077°45'10.4", 01.05.2016, Е.В. Рахимова.



Phellorinia herculeana

Семейство *Strophariaceae*

Protostropharia semiglobata (Batsch) Readhed, Moncalvo & Vilgalys (*Stropharia semiglobata* (Fr.) Quel.) – на конском навозе, ущ. Аютас, 1256 м н. у. м., N44°34'10.9", E077°75'03.5", 21.07.2016, У.К. Джетигонова; там же, Н. Жахан; ущ. Оркештау, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, Н. Жахан; ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, У.К. Джетигонова; там же, 1246 м н. у. м., N44°34'43.0", E077°79'85, 21.07.2016, У.К. Джетигонова; пер. Малайсары, 471 м н. у. м., N44°24'39.8", E076°99'40.5", 26.07.2016, Н. Жахан.

Семейство *Tricholomataceae*

Cercopemyces rickenii (Bohus) Dima & L. Nagy (*Armillaria rickenii* Bohus) – сухое ущелье западнее пос. Жоламан, 954 м н. у. м., N44°19'51.4", E077°22'16.1", 31.05.2017, С.Б. Нурашов.

Порядок *Polyporales*

Семейство *Polyporaceae*

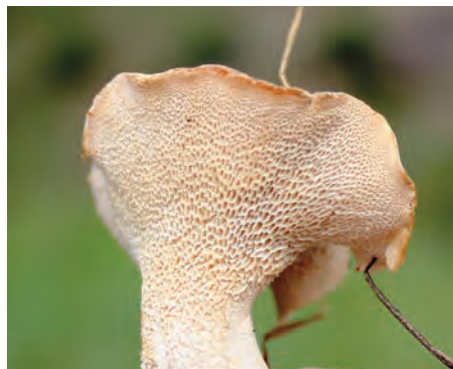
Cerioporus rhizophilus (Pat.) Zmitr. & Kovalenko (*Polyporus rhizophilus* Pat.) – предгорная равнина в окрестностях ст. Тары, в основании чия, 1022 м н. у. м., N44°16'44.0", E077°45'10.4", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, Л.А. Кызметова; пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, Л.А. Кызметова.



Cercopetomyces rickenii



Поверхность шляпки



Ceriporus rhizophilus

Порядок *Phallales*

Семейство *Geastraceae*

Geastrum minimum Schwein. – боковое ущ. с родником и ивами, 1061 м н. у. м., N44°14'17.1", E077°42'47.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Жылындысай, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, Л.А. Кызметова.

Geastrum striatum DC. – перед пер. Архарлы, 585 м н. у. м., N44°13'54.4", E077°43'27.8", 03.04.2016, Е.В. Рахимова.

Класс *Urediniomycetes*

Порядок *Uredinales*

Семейство *Melampsoraceae*

Melampsora pruinosa Tranzschel (II) – на *Populus pruinosa* Schrenk, пойма р. Или в предгорной равнине хребта, 426 м н. у. м., N44°12'09.9", E076°54'48.4", 27.07.2016, Е.В. Рахимова.



Melampsora pruinosae на *Populus pruinosa*

Семейство *Phragmidiaceae*

Phragmidium potentillae (Pers.) P. Karst. (II, III) – на *Potentilla asiatica* (Th. Wolf) Juz., предгорья, ущ. Оркештау, в окрестностях ст. Тары, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, Н. Жахан; северный макросклон, ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", E077°44'59.2", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Potentilla pedata* Willd. ex Schldl., предгорья, ущ. Оркештау, в окрестностях ст. Тары, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, Г.А. Нам; северный макросклон, западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", E077°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; сухое ущелье западнее пос. Жоламан, 954 м н. у. м., N44°19'51.4", E077°22'16.1", 31.05.2017, Г.А. Нам; на *Potentilla* sp., пер. Архарлы, боковое ущ. с родником и ивами, 1061 м н. у. м., N44°14'17.1", E077°42'47.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова.

Phragmidium rosae-lacerantis Dietel (I, III) – на *Rosa platyacantha* Schrenk, южный макросклон, предгорная равнина в окр. ст. Балгалы, 1211 м над н. у. м., N44°34'42.9", E077°79'74.2", 20.07.2016, Г.А. Нам, ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, У.К. Джетигенова; на *Rosa* sp., северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова, ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", E077°44'59.2", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. южнее пос. Карагаш, 1207 м н. у. м., N44°21'41.3", E077°39'35.3", 22.07.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Pucciniaceae*

Gymnosporangium fusisporum E. Fisch. (I) – на *Cotoneaster* sp., северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia aristidae Tracy (III) – на *Stipagrostis pennata* (Trin.) De Winter, правый берег р. Или, песчаная пустыня, 620 м н. у. м., N44°10'38.9", E076°58'28.1", 13.03.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia calcitrapae DC. (II, III) – на *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., предгорья, вверх по ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Г.А. Нам; на *Cirsium* sp., предгорья, ущ. Копалытау, в окр. ст. Малайсары, 1146 м н. у. м., N44°34'07.7", E077°56'46.6", 23.07.2016, У.К. Джетиғенова.

Puccinia chondrillina Bubak & Syd. (III) – на *Chondrilla lejosperma* Kar. & Kir., северный макросклон, ущ. северо-западнее ст. Балгалы, 1120 м н. у. м., N44°20'16.9", E077°50'10.4", 21.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", E077°44'59.2", 22.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. восточнее пос. Карагаш, 1172 м н. у. м., N44°22'28.0", E077°44'14.1", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 919 м н. у. м., N44°14'11.3", E077°38'55.3", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.



Phragmidium potentillae
на *Potentilla* sp.



Puccinia aristidae
на *Stipagrostis pennata*

Puccinia chrysanthemi Roze (II, III) – на *Artemisia campestris* L., северный макросклон, ниже перевального плато, 773 м н. у. м., N44°21'58.8", E077°07'45.4", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; предгорья северного макросклона, пески Жинишкекум, 659 м н. у. м., N44°23'53.2", E077°06'25.4", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; предгорья, вдоль трассы Алматы-Баканас, 655 м н. у. м., N44°33'39.5", E077°26'53.7",

24.07.2016, У.К. Джетигенова, там же, пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, У.К. Джетигенова; на *Artemisia juncea* Kar & Kir., горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова, в 10 км западнее пос. Жоламан, левая сторона ущ. Каракудык, 1045 м н. у. м., N44°19'33.5", E077°29'28.0", 30.05.2017, Г.А. Нам; ущ. Оркештау, в окр. ст. Тары, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, Л.А. Кызметова; на *Artemisia serotina* Bunge, ущ. Аютас, 1256 м н. у. м., N44°34'10.9", E077°75'03.5", 21.07.2016, Г.А. Нам, западная часть, пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, С.Б. Нурашов; на *Artemisia terra-albae* Krasch., горы Куланбасы (Кумбасы), в 3-х км на северо-восток от родника Сасык, 593 м н. у. м., N44°23'58.9", E076°52'00.4", 26.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia cousiniae P. Syd. & Syd. (II, III) – на *Cousinia affinis* Schrenk, северный макросклон, ущ. западнее пос. Карагаш, 1177 м н. у. м., N44°22'05.8", E077°39'06.9", 23.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Cousinia* sp., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia echinopsis DC. (II, III) – на *Echinops albicaulis* Kar. & Kir., предгорная равнина, пески Жинишкекум, 595 м н. у. м., N44°21'37.6", E076°58'12.7", 25.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia elymi Westend. (II, III) – на *Leymus paboanus* (Claus) Pilg., северный макросклон, ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", E077°44'59.2", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; пер. Архарлы, боковое ущ. с родником и ивами, 1061 м н. у. м., N44°14'17.1", E077°42'47.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова, плоскогорье северо-западнее ст. Балгалы, 1114 м н. у. м., N44°21'30.3", E077°50'35.0", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; западнее пос. Казалы, 1201 м н. у. м., N44°20'43.6", E077°33'50.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 918 м н. у. м., N44°13'31.1", E077°40'16.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia ferulae-songoricae Tranzschel & Erem. (III) – на *Ferula* sp., северный макросклон, южнее пос. Казалы, перевал, 1322 м н. у. м., N44°21'00.5", E077°07'28.7", 23.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia gentianae (F. Strauss) Link (III) – на *Gentiana* sp., северный макросклон, ущ. восточнее пос. Карагаш, 1172 м н. у. м., N44°22'28.0", E077°44'14.1", 22.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia graminis Pers. (I, II, III) – на *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°14'36.6", E077°39'20.1", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult., горы Куланбасы (Кумбасы), на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; подножие гор Куланбасы, 635 м н. у. м., N44°24'52.8", E077°01'43.8", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; предгорная равнина, пески Жинишкекум, 595 м



Puccinia chondrillina
на *Chondrilla lejosperma*



Puccinia chrysanthemi
на *Artemisia juncea*



Puccinia echinopsis на *Echinops albicaulis*

н. у. м., N44°21'37.6", E076°58'12.7", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; северный макросклон, ниже перевального плато, 773 м н. у. м., N44°21'58.8", E077°07'45.4", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Agropyron pectinatum* (M. Vieb.) P. Beauv., северный макросклон, плоскогорье северо-западнее ст. Балгалы, 1114 м н. у. м., N44°21'30.3", E077°50'35.0", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Agropyron* sp., пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, Г.А. Нам; на *Berberis iliensis* Роров, западная оконечность, пойма р. Или, 422 м н. у. м., N44°10'18.1", E076°57'06.6", 01.06.2017, Г.А. Нам, там же, сбитый травостой, 430 м н. у. м., N44°10'33.4", E076°56'02.2", 01.06.2017, Л.А. Кызметова.



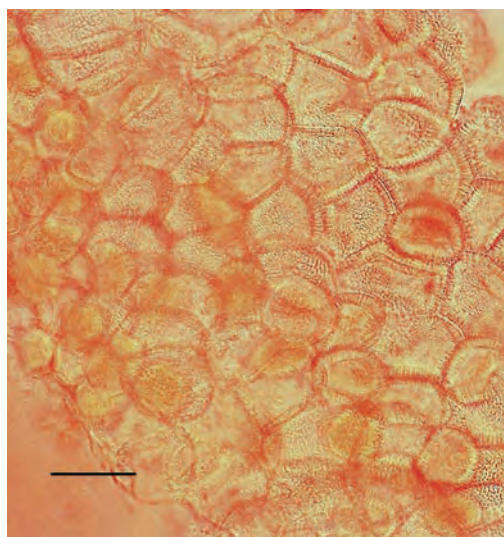
Puccinia graminis на *Agropyron desertorum*

Puccinia hieracii (Röhl.) H. Mart. (II, III) – на *Centaurea cyanus* L., северный макросклон, плоскогорье северо-западнее ст. Балгалы, 1114 м н. у. м., N44°21'30.3", E077°50'35.0", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Centaurea squarrosa* Willd., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, С.Б. Нурашов, ущ. Оркештау, в окр. ст. Тары, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, Г.А. Нам; ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, У.К. Джетигенова; предгорья, вдоль трассы Алматы-Баканас, 655 м н. у. м., N44°33'39.5", E077°26'53.7", 24.07.2016, Н. Жахан; западная часть, пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, Н. Жахан; на *Taraxacum officinale* F.H. Wigg., горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°14'36.6", E077°39'20.1", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Taraxacum* sp., горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; ущ. с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, Л.А. Кызметова.

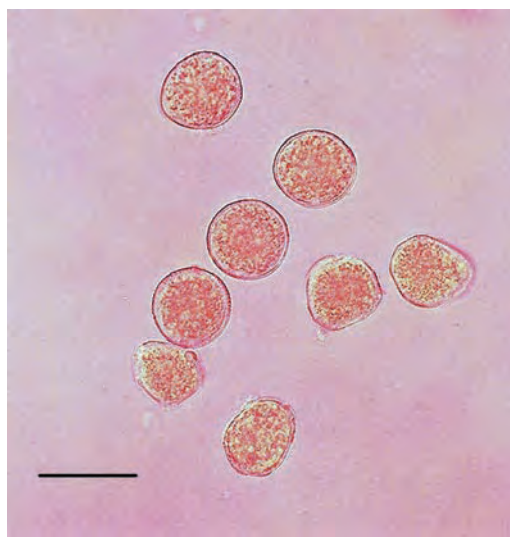
Puccinia hysteriorum Rohl. (I) – на *Tragopogon ruber* S.G. Gmel., пер. Архарлы, боковое ущ. с родником, 585 м н. у. м., N44°13'54.4", E077°43'27.8", 03.04.2016, Е.В. Рахимова; предгорная равнина в окр. пос. Кербулак, 592 м н. у. м., N44°16'02.7", E077°09'30.0", 31.05.2017, Л.А. Кызметова.



Puccinia hysterior на *Tragopogon ruber*



Перидий *Puccinia hysterior*,
шкала 15 мкм



Эциоспоры *Puccinia hysterior*,
шкала 25 мкм

Puccinia iridis (DC.) Wallr. (II, III) – на *Iris loczyi* Kanitz, горы Куланбасы, на се-
вер от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В.
Рахимова; на *Iris scariosa* Willd. ex Link, горы Архарлы, на восток от пос. Карлы-
гаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В.
Рахимова.



Puccinia iridis на *Iris loczyi*



Puccinia iridis на *Iris scariosa*

Puccinia menthae Pers. (II, III) – на *Mentha asiatica* Boriss., предгорья, ущ. Копалытау, 1146 м н. у. м., N44°34'07.7", E077°56'46.6", 23.07.2016, У.К. Джетигенова; там же, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Г.А. Нам; в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, С.Б. Нурашов, ущ. с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, Г.А. Нам; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.



Puccinia menthae на *Mentha asiatica*

Puccinia phlomidis Thüm. (0, I) – на *Eremostachys* sp., 886 м н. у. м., N44°18.374', E077°25.891', 01.05.2012, Е.В. Рахимова; недалеко от пос. Жоламан, 02.05.2011, Е.В. Рахимова; на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kuprian., заброшенное зимовье западнее пос. Жоламан, заросли чингиля, 915 м н. у. м., N44°18'55.4", E077°25'05.1", 31.05.2017, Л.А. Кызметова; на *Leonurus* sp., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1286 м н. у. м., N44°20'43.2", E077°45'14.9", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Phlomooides iliensis* (Regel) Adylov, Kamelin & Makhm., предгорная равнина в окрестностях ст. Тары, 1022 м н. у. м., N44°16'44.0", E077°45'10.4", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1286 м н. у. м., N44°20'43.2", E077°45'14.9", 01.05.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia poarum Nielsen (II) – на *Poa pratensis* L., горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia porri (Sowerby) G. Winter (II, III) – на *Allium* sp., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, У.К. Джетиғенова.

Puccinia punctata Link (II, III) – на *Galium verum* L., северный макросклон, ущ. северо-западнее ст. Балгалы, 1120 м н. у. м., N44°20'16.9", E077°50'10.4", 21.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, западнее пос. Казалы, 1201 м н. у. м., N44°20'43.6", E077°33'50.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; предгорья, ущ. Аю-тас, 1214 м н. у. м., N44°33'05.1", E077°77'31.5", 21.07.2016, У.К. Джетиғенова; ущ. Оркештау, в окр. ст. Тары, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, У.К. Джетиғенова; горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.



Puccinia phlomidis
на *Leonurus turkestanicus*



Puccinia phlomidis
на *Phlomooides iliensis*

Puccinia recondita Dietel & Holw. (II, III) – на *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, северный макросклон, ущ. западнее пос. Карагаш, 1177 м н. у. м., N44°22'05.8", E077°39'06.9", 23.07.2016, Е.В. Рахимова; въезд в ущ. южнее пос. Казалы, 1254 м н. у. м., N44°21'29.6", E077°37'57.9", 23.07.2016, Е.В. Рахимова, ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1246 м н. у. м., N44°34'43.0", E077°79'85.6", 21.07.2016, Л.А. Кызметова; ущ. юго-западнее ст. Балгалы, 1201 м н. у. м., N44°20'35.1", E077°47'55.9", 21.07.2016, Е.В. Рахимова, предгорная равнина в окр. пос. Сарыба-стау, 1066 м н. у. м., N44°29'06.8", E077°75'40.3", 22.07.2016, Н. Жахан; ущ. Копалытау, в окр. ст. Малайсары, 1146 м н. у. м., N44°34'07.7", E077°56'46.6", 23.07.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Аютас, 1277 м н. у. м., N44°34'15.7", E077°74'87.9", 21.07.2016, С.Б. Нурашов; горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°14'36.6", E077°39'20.1", 01.06.2017, Е.В. Рахимова, там же, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 918 м н. у. м., N44°13'31.1", E077°40'16.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, Г.А. Нам; там же, 1003 м н. у. м., N44°19'29.3", E077°29'44.1", 30.05.2017, Г.А. Нам; сухое ущ. западнее пос. Жоламан, 954 м н. у. м., N44°19'51.4", E077°22'16.1", 31.05.2017, Л.А. Кызметова; ущ. с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, Г.А. Нам; на *Bromus squarrosus* L., северный макросклон, плоскогорье северо-западнее ст. Балгалы, 1114 м н. у. м., N44°21'30.3", E077°50'35.0", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 919 м н. у. м., N44°14'11.3", E077°38'55.3",



Puccinia punctata
на *Galium verum*



Puccinia recondita
на *Anisantha tectorum*

01.06.2017, Е.В. Рахимова, там же, 962 м н. у. м., N44°14'36.6", E077°39'20.1",
01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Elytrigia repens* (L.) Nevski, предгорная равнина в окр. пос. Кербулак, 592 м н. у. м., N44°16'02.7", E077°09'30.0", 31.05.2017, У.К. Джетиғенова; на *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°14'36.6", E077°39'20.1",
01.06.2017, Е.В. Рахимова; ущ. с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, Г.А. Нам; на *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gurke., горы Архарлы, ущ. 4 км на восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, Г.А. Нам; там же, сухое ущ. западнее пос. Жоламан, 954 м н. у. м., N44°19'51.4", E077°22'16.1", 31.05.2017, С.Б. Нурашов; на *Leymus raboanus* (Claus) Pilg., северный макросклон, западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", E077°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Taeniaterum crinitum* (Schreb.) Nevski, горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°14'36.6", E077°39'20.1", 01.06.2017, Е.В. Рахимова, там же, ущ. в 4 км от зимовки на восток от пос. Самен, 918 м н. у. м., N44°13'31.1", E077°40'16.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia schirajewskii Tranzschel (III) – на *Serratula alata* C.A. Mey., северный макросклон, западнее пос. Казалы, 1201 м н. у. м., N44°20'43.6", E077°33'50.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Serratula erucifolia* (L.) Boriss., пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, Л.А. Кызметова.



Puccinia recondita
на *Eremopyrum orientale*



Puccinia recondita на
Taeniaterum crinitum

Puccinia scorzonerae (Schumach.) Jacky (I) – на *Scorzonera* sp., к западу от Жоламана, 894 м н. у. м., N44°18.822', E077°24.934', 09.05.2010, Е.В. Рахимова.

Puccinia sogdiana Ком. (III) – на *Ferula* sp., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia stipina Tranzschel (I, II, III) – на *Dodartia orientalis* L., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Salvia deserta* Schangin, горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 919 м н. у. м., N44°14'11.3", E077°38'55.3", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Stipa* sp., 886 м н. у. м., N44°18.374', E077°25.891', 01.05.2012, Е.В. Рахимова; горы Куланбасы, на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова.



Puccinia schirajewskii
на *Serratula alata*



Puccinia stipina
на *Dodartia orientalis*



Puccinia stipina на *Salvia deserta*

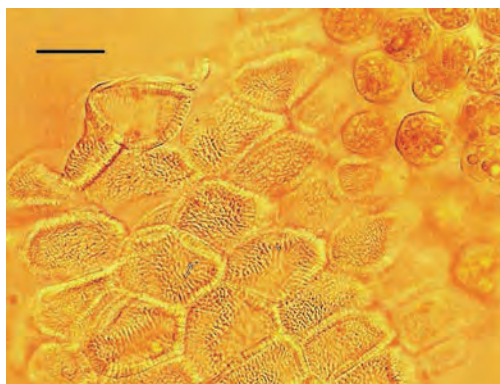
Puccinia striiformis Westend. (II, III) – на *Aegilops cylindrica* Host, западная оконечность, пойма р. Или, сбитый травостой, 430 м н. у. м., N44°10'33.4", E076°56'02.2", 01.06.2017, Л.А. Кызметова; на *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link, северный макросклон, западнее пос. Казалы, сай с бывшей кошарой, 922 м н. у. м., N44°23'12.0", E077°28'58.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia tulipae J. Schröt. (II, III) – на *Tulipa buhseana* Boiss., на восток от пер. Архарлы, 21.04.2013, Е.В. Рахимова.

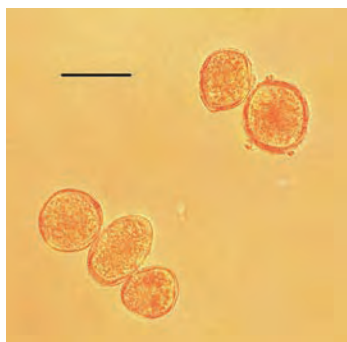
Puccinia wolgensis Navashin (I, III) – на *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., пер. Архарлы, боковое ущ. с родником, 585 м н. у. м., N44°13'54.4", E077°43'27.8", 03.04.2016, Е.В. Рахимова; на *Stipa capillata* L., северный макросклон, ниже перевального плато, 773 м н. у. м., N44°21'58.8", E077°07'45.4", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Stipa* sp., горы Куланбасы, в 3-х км на северо-восток от родника Сасык, 593 м н. у. м., N44°23'58.9", E076°52'00.4", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; предгорья северного макросклона, пески Жинишкекум, 659 м н. у. м., N44°23'53.2", E077°06'25.4", 26.07.2016, Е.В. Рахимова.



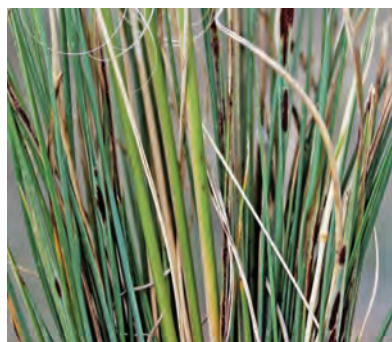
Puccinia wolgensis
на *Gagea bulbifera*



Перидий эция *Puccinia wolgensis* на
Gagea bulbifera, шкала 25 мкм



Эциоспоры *Puccinia wolgensis* на
Gagea bulbifera, шкала 25 мкм



Puccinia wolgensis
на *Stipa* sp.

Puccinia xanthii Schwein. (III) – на *Xanthium strumarium* L., пойма р. Или в предгорной равнине хр., 426 м н. у. м., N44°12'09.9", E076°54'48.4", 27.07.2016, Е.В. Рахимова.



Телиоспоры *Puccinia wolgensis*
на *Stipa* sp., шкала 45 мкм



Puccinia xanthii
на *Xanthium strumarium*

Puccinia ziziphorae P. Syd. & Syd. (I, II) – на *Ziziphora clinopodioides* Lam., северный макросклон, ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", E077°44'59.2", 22.07.2016, Е.В. Рахимова, южнее пос. Казалы, пер., 1322 м н. у. м., N44°21'00.5", E077°07'28.7", 23.07.2016, Е.В. Рахимова, западнее пос. Казалы, 1201 м н. у. м., N44°20'43.6", E077°33'50.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова, ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, У.К. Джетигенова, там же, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", E077°79'95.4", 21.07.2016, Н. Жахан, предгорья, ущ. Аютас, 1214 м н. у. м., N44°33'05.1", E077°77'31.5", 21.07.2016, У.К. Джетигенова; в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, Г.А. Нам, там же, правая сторона ущ. Каракудык, 1003 м н. у. м., N44°19'29.3", E077°29'44.1", 30.05.2017, Л.А. Кызметова; горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 918 м н. у. м., N44°13'31.1", E077°40'16.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Ziziphora tenuior* L., горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 919 м н. у. м., N44°14'11.3", E077°38'55.3", 01.06.2017, Е.В. Рахимова, там же, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 918 м н. у. м., N44°13'31.1", E077°40'16.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; в 10 км западнее пос. Жоламан, левая сторона ущ. Каракудык, 1045 м н. у. м., N44°19'33.5", E077°29'28.0", 30.05.2017, Л.А. Кызметова.



Puccinia ziziphorae
на *Ziziphora clinopodioides*



Puccinia ziziphorae
на *Ziziphora tenuior*

Uromyces ceratocarpi Syd. & P. Syd. (III) – *Ceratocarpus arenarius* L., предгорная равнина в окр. пос. Сарыбастау, 1066 м н. у. м., N44°29'06.8", E077°75'40.3", 22.07.2016, Л.А. Кызметова; пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, Л.А. Кызметова; северный макросклон, севернее пер. Малайсары, 595 м н. у. м., N44°21'00.5", E076°55'36.3", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, ниже перевального плато, 773 м н. у. м., N44°21'58.8", E077°07'45.4", 25.07.2016, Е.В. Рахимова.

Uromyces eurotiae Tranzschel (II, III) – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1246 м н. у. м., N44°34'43.0", E077°79'85.6", 21.07.2016, Г.А. Нам; там же, 1268 м н. у. м., N44°34'63.7", E077°79'56.4", 21.07.2016, Н. Жахан; ущ. северо-западнее ст. Балгалы, 1120 м н. у. м., N44°20'16.9", E077°50'10.4", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; плоскогорье северо-западнее ст. Балгалы, 1114 м н. у. м., N44°21'30.3", E077°50'35.0", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. восточнее пос. Карагаш, 1172 м н. у. м., N44°22'28.0", E077°44'14.1", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Копалытау, в окр. ст. Малайсары, 1146 м н. у. м., N44°34'07.7", E077°56'46.6", 23.07.2016, Г.А. Нам; там же, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Г.А. Нам; предгорья, вдоль трассы Алматы-Баканас, 655 м н. у. м., N44°33'39.5", E077°26'53.7", 24.07.2016, С.Б. Нурашов; пойма р. Или, 650 м н. у. м., N44°18'39.4", E077°26'53.7", 25.07.2016, С.Б. Нурашов; пер. Малайсары, 634 м н. у. м., N44°32'97.7", E076°93'81.0", 26.07.2016, У.К. Джетигонова; 886 м н. у. м., N44°18.374', E077°25.891', 01.05.2012, Е.В. Рахимова; горы Куланбасы, на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; предгорная равнина, пески



Uromyces ceratocarpi
на *Ceratocarpus arenarius*



Uromyces eurotia
на *Krascheninnikovia ceratoides*

Жинишкекум, 595 м н. у. м., N44°21'37.6", E076°58'12.7", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; северный макросклон, сухое русло, 626 м н. у. м., N44°21'50.3", E077°00'36.9", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, ниже перевального плато, 773 м н. у. м., N44°21'58.8", E077°07'45.4", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Krascheninnikovia ewersmanniana* (Stschegl. ex Losinsk.) Grubov, северный макросклон, севернее пер. Малайсары, 595 м н. у. м., N44°21'00.5", E076°55'36.3", 25.07.2016, Е.В. Рахимова.

Uromyces graminis (Niessl.) Dietel (II, III) – на *Melica transsilvanica* Schur, ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, Г.А. Нам.

Uromyces pisi-sativi (Pers.) Liro (II, III) – на *Astragalus schanginianus* Pall., предгорья, в окр. пос. Сарыбастау, 1066 м н. у. м., N44°29'06.8", E077°75'40.3", 22.07.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Оркештау, в окр. ст. Тары, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, Л.А. Кызметова.

Uromyces polygoni-avicularis (Pers.) G.H. Oth (I) – на *Polygonum aviculare* L., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова.

Uromyces striatus J. Schröt. (II) – на *Medicago lupulina* L., северный макросклон, плоскогорье северо-западнее ст. Балгалы, 1114 м н. у. м., N44°21'30.3", E077°50'35.0", 21.07.2016, Е.В. Рахимова.

Insertae sedis

Aecidium clematidis-songarica Nevod. (I) – на *Clematis songarica* Bunge, горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова.

Aecidium lithospermi Thüm. (I) – на *Lithospermum officinale* L., на восток от пер. Архарлы, 21.04.2013, Е.В. Рахимова; горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", E077°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; там же, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова.



Uromyces polygoni-avicularis
на *Polygonum aviculare*



Aecidium lithospermi
на *Lithospermum officinale*

Класс *Ustilaginomycetes*
Подкласс *Ustilaginomycetidae*
Порядок *Ustilaginales*
Семейство *Anthracoideaceae*

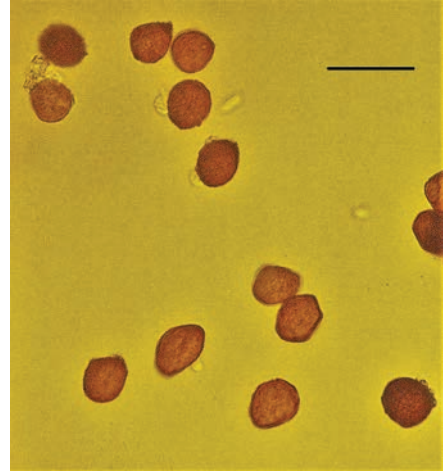
Anthracoidea caricis (Pers.) Bref. (*Cintractia caricis* (Pers.) Magnus.) – на *Carex dimorphotheca* Stschegl., горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 918 м н. у. м., N44°13'31.1", E077°40'16.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 919 м н. у. м., N44°14'11.3", E077°38'55.3", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Carex turkestanica* Regel, горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Семейство *Ustilaginaceae*

Tranzscheliella williamsii (Griffiths) Dingley & Versluys (*Ustilago williamsii* (Gruff.) Lavrov) – на *Stipa* sp., на восток от пер. Архарлы, 21.04.2013, Е.В. Рахимова.



Anthracoidea caricis на *Carex dimorphotheca*



Споры *Anthracoidea caricis* на *Carex dimorphotheca*, шкала 20 мкм

Ustilago phrygica Magnus – на *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski., горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°14'36.6", E077°39'20.1", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; там же, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Ustilago turcomanica Tranzschel – на *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach., предгорная равнина в окр. пос. Кербулак, 592 м н. у. м., N44°16'02.7", E077°09'30.0", 31.05.2017, С.Б. Нурашов; на *Eremopyrum* sp., у дороги, 899 м н. у. м., N44°18.598', E077°24.912', 30.05.2010, Е.В. Рахимова.

Класс *Hyphomycetes*

Alternaria alternata (Fr.) Keissl. – на *Allium* sp., северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Alyssum dasycarpum* Stephan ex Willd., предгорная равнина, пески Жинишкекум, 595 м н. у. м., N44°21'37.6", E076°58'12.7", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Lagochilus platycalyx* Schrenk, в 10 км западнее пос. Жоламан, левая сторона ущ. Каракудык, 1045 м н. у. м., N44°19'33.5", E077°29'28.0", 30.05.2017, У.К. Джетигенова; на *Medicago falcata* L., предгорья, вверх по ущ. Копалытау, 1072 м над у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, У.К. Джетигенова; на *Peganum harmala* L., ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, У.К. Джетигенова; на *Xanthium strumarium* L., в 10 км западнее пос. Жоламан, ущ. Каракудык, у родника, 988 м н. у. м., N44°19'30.3", E077°29'35.2", 29.05.2017, Г.А. Нам.

Alternaria radicina Meier, Drechsler & E.D. Eddy – на *Ferula* sp., ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Г.А. Нам.

Cladosporium fasciculare Fr. – на *Allium* sp., северный макросклон, ниже переваль-

ного плато, 773 м н. у. м., N44°21'58.8", E077°07'45.4", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; предгорья северного макросклона, пески Жинишкекум, 659 м н. у. м., N44°23'53.2", E077°06'25.4", 26.07.2016, Е.В. Рахимова.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link – на *Ferula* sp., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1286 м н. у. м., N44°20'43.2", E077°45'14.9", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Haplophyllum perforatum* Kar. & Kir., предгорья, ущ. Оркештау, в окр. ст. Тары, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, С.Б. Нурашов; пойма р. Или, 650 м н. у. м., N44°18'39.4", E077°26'53.7", 25.07.2016, Г.А. Нам; на *Galatella linosyris* (L.) Rchb., северный макросклон, южнее пос. Казалы, пер., 1322 м н. у. м., N44°21'00.5", E077°07'28.7", 23.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult., северный макросклон, ущ. северо-западнее ст. Балгалы, 1120 м н. у. м., N44°20'16.9", E077°50'10.4", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Linaria ramosa* (Kar. & Kir.) Kuprian., горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Linum* sp., горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Peganum harmala* L., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Л.А. Кызметова.

Cladosporium pisi Cugini & Macch. – на *Astragalus* sp., северный макросклон, дорога западнее пос. Казалы, 1182 м н. у. м., N44°21'48.8", E077°35'08.7", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.

Fumago vagans Pers. – на *Limonium gmelini* (Willd.) Kuntze, ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, У.К. Джетигонова; на *Stipa* sp., горы Архарлы, ущ. на север от пос. Самен, 952 м н. у. м., N44°14'32.8", E077°38'43.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Hormiscium splendens (Cooke) Sacc. (*Torula splendens* Cooke) – на *Spiraea* sp., северный макросклон, ущ. северо-западнее ст. Балгалы, 1120 м н. у. м., N44°20'16.9", E077°50'10.4", 21.07.2016, Е.В. Рахимова.

Macrosporium ruticola Thüm. – на *Haplophyllum perforatum* Kar. & Kir., западная оконечность хр., пойма р. Или, сбитый травостой, 430 м н. у. м., N44°10'33.4", E076°56'02.2", 01.06.2017, Г.А. Нам.

Ramularia arvensis Sacc. – на *Potentilla pedata* Willd. ex Hornem., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Potentilla* sp., ущ. Жыландысай, 1268 м н. у. м., N44°34'63.7", E077°79'56.4", 21.07.2016, Н. Жахан.

Ramularia decipiens Ellis & Everh. – на *Rumex* sp., ущ. с родником в окр. пос. Кербулак, у зимовья чабана, 844 м н. у. м., N44°19'42.8", E077°18'52.7", 31.05.2017, С.Б. Нурашов, западная оконечность хр., пойма р. Или, сбитый травостой, 430 м н. у. м., N44°10'33.4", E076°56'02.2", 01.06.2017, Л.А. Кызметова.

Ramularia kochiae Woron. – на *Kochia prostrata* (L.) Schrad., западная оконечность хр., пойма р. Или, 650 м н. у. м., N44°18'39.4", E077°26'53.7", 25.07.2016, Н. Жахан.

Ramularia medicaginis Bondartsev & Lebedeva – на *Medicago falcata* L., северный макросклон, западнее пос. Казалы, 1201 м н. у. м., N44°20'43.6", E077°33'50.2", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 919 м н. у. м., N44°14'11.3", E077°38'55.3", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.

Ramularia statices Rostr. – на *Limonium gmelini* (Willd.) Kuntze, предгорья, ущ. Оркештау, в окр. ст. Тары, 1144 м н. у. м., N44°33'72.4", E077°63'39.4", 22.07.2016, У.К. Джетигенова.

Stegonsporium ephedrae Golovin – на *Ephedra equisetina* Bunge, предгорья, ущ. Аютас, 1277 м н. у. м., N44°34'15.7", E077°74'87.9", 21.07.2016, Л.А. Кызметова; северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; предгорья, вверх по ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Л.А. Кызметова; в 10 км западнее пос. Жоламан, левая сторона ущ. Каракудык, 1045 м н. у. м., N44°19'33.5", E077°29'28.0", 30.05.2017, С.Б. Нурашов.

Stegonsporium golovinii Vasyag. & Nasyrov – на *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss, заброшенное зимовье западнее пос. Жоламан, заросли чингиля, 915 м н. у. м., N44°18'55.4", E077°25'05.1", 31.05.2017, Г.А. Нам.

Stemphylium herbarum E.G. Simmons (*Pleospora herbarum* (Pers.) Rabenh.) – на *Scandix stellata* Banks & Sol., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1246 м н. у. м., N44°34'43.0", E077°79'85.6", 21.07.2016, Г.А. Нам.

Stemphylium vesicarium (Wallr.) E.G. Simmons (*Pleospora herbarum* (Pers.) Rabenh.) – на *Centaurea squarrosa* Willd., горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°14'36.6", E077°39'20.1", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.

Torula antiqua Corda – на *Astragalus arbuscula* Pall., горы Куланбасы (Кумбасы), на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Camelina microcarpa* Andrz., горы Куланбасы (Кумбасы), на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, горы Куланбасы (Кумбасы), на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Haplophyllum perforatum* Kar. & Kir., пер. Архарлы, боковое ущ. с родником, 585 м н. у. м., N44°13'54.4", E077°43'27.8", 03.04.2016, Е.В. Рахимова; на *Gypsophila* sp., предгорья северного макросклона, пески Жинешкекум, 659 м н. у. м., N44°23'53.2", E077°06'25.4", 26.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, Л.А. Кызметова; на *Leonurus* sp., северный макросклон, западнее пос. Казалы, 1182 м н. у. м., N44°21'48.8", E077°35'08.7", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Linaria* sp., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1252 м н. у. м., N44°34'61.8", E077°79'53.3", 20.07.2016, Г.А. Нам; на *Pseudohandelia umbellifera* (Boiss.) Tzvelev, северный макросклон, сухое русло, 626 м н. у. м., N44°21'50.3", E077°00'36.9", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Salsola laricifolia* Turcz. & Litv., пойма р. Или, 650 м н. у. м., N44°18'39.4",

EO77°26'53.7", 25.07.2016, Г.А. Нам; на *Saussurea elegans* Ledeb., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1286 м н. у. м., N44°20'43.2", EO77°45'14.9", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Spiraea hypericifolia* L., северный макросклон, западнее пос. Казалы, 1182 м н. у. м., N44°21'48.8", EO77°35'08.7", 24.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Tulipa kolpakowskiana* Regel, северный макросклон, ниже перевального плато, 773 м н. у. м., N44°21'58.8", EO77°07'45.4", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Tulipa* sp., предгорья, вверх по ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", EO77°55'79.6", 23.07.2016, Н. Жахан.

Torula herbarum (Pers.) Link – на *Dianthus* sp., северный макросклон, южнее пос. Казалы, пер., 1322 м н. у. м., N44°21'00.5", EO77°07'28.7", 23.07.2016, Е.В. Рахимова.

Класс *Coelomycetes*

Ampelomyces quisqualis Ces. (*Cicinnobolus cesatii* de Bary) – на *Microsphaera astragalii* (DC.) Trevis. на *Astragalus arbuscula* Pall., горы Архарлы, ущ. на северо-восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°14'36.6", EO77°39'20.1", 01.06.2017, Е.В. Рахимова; на *Sphaerotheca aphanis* var. *aphanis* (Wallr.) U. Braun на *Potentilla pedata* Willd. ex Hornem., горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1003 м н. у. м., N44°12'44.5", EO77°46'23.9", 01.06.2017, Е.В. Рахимова.

Camarosporium lagochili Byzova – на *Phlomoides iliensis* (Regel) Adylov, Kamelin & Makhm., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1310 м н. у. м., N44°20'37.5", EO77°45'23.7", 01.05.2016, Е.В. Рахимова.

Camarosporium spiraeae Cooke – на *Spiraea* sp., северный макросклон, ущ. южнее пос. Карагаш, 1207 м н. у. м., N44°21'41.3", EO77°39'35.3", 22.07.2016, Е.В. Рахимова.

Coryneum ephedrae Kravtzev – на *Ephedra equisetina* Bunge, ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", EO77°79'95.4", 21.07.2016, Г.А. Нам; в окр. ст. Балгалы, 1211 м н. у. м., N44°34'42.9", EO77°79'74.2", 20.07.2016, У.К. Джетигонова.

Cylindrosporium basiplanum Vassiljevsky – на *Spiraea hypericifolia* L., ущ. Аютаc, 1256 м н. у. м., N44°34'10.9", EO77°75'03.5", 21.07.2016, Л.А. Кызметова.

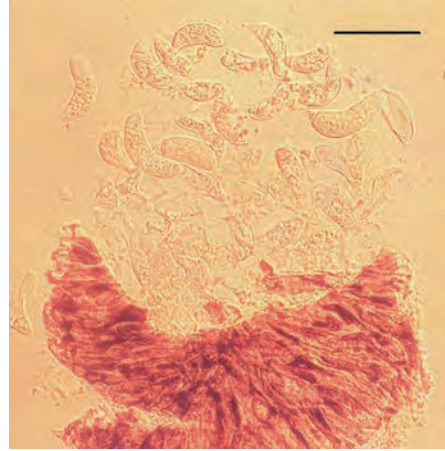
Cylindrosporium melissae C. Massal. – на *Melissa officinalis* L., северный макросклон, ущ. северо-западнее ст. Балгалы, 1120 м н. у. м., N44°20'16.9", EO77°50'10.4", 21.07.2016, Е.В. Рахимова.

Diplodia ephedrae Kravtzev – на *Ephedra equisetina* Bunge, ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", EO77°79'43.1", 20.07.2016, Л.А. Кызметова.

Kabatia mirabilis Bubák – на *Lonicera tatarica* L., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1286 м н. у. м., N44°20'43.2", EO77°45'14.9", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; северный макросклон, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", EO77°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. южнее пос. Карагаш, 1207 м н. у. м., N44°21'41.3", EO77°39'35.3", 22.07.2016, Е.В. Рахимова.



Kabatia mirabilis
на *Lonicera tatarica*



Конидиомы и конидии
Kabatia mirabilis, шкала 25 мкм

Microdiplodia salsolae (Szembel) Frolov (*Diplodia salsolae* Szembel) – на *Salsola arbusculiformis* Drobow, северный макросклон, севернее пер. Малайсары, 595 м н. у. м., N44°21'00.5", E076°55'36.3", 25.07.2016, Е.В. Рахимова; горы Куланбасы (Кумбасы), на север от ур. Жидекулан, 739 м н. у. м., N44°25'04.6", E076°59'41.0", 26.07.2016, Е.В. Рахимова.

Phoma alliicola Sacc. & Roum. – на *Allium caesium* Schrenk, предгорная равнина в окр. ст. Балгалы, 1211 м н. у. м., N44°34'42.9", E077°79'74.2", 20.07.2016, Л.А. Кызметова; на *Allium* sp., предгорья, вверх по ущ. Копалытау, 1072 м н. у. м., N44°33'33.2", E077°55'79.6", 23.07.2016, Л.А. Кызметова.

Placosphaeria astragali Jacz. (Нет в базе данных Index Fungorum) – на *Astragalus alopecias* Pall., северный макросклон, западнее пос. Казалы, 1182 м н. у. м., N44°21'48.8", E077°35'08.7", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.

Pseudodichotera varia (Pers.) Höhn. (*Camarosporium varium* (Pers.) Starbäck) – на *Cerasus tianshanica* Pojark., пер. Архарлы, боковое ущ. с родником, 585 м н. у. м., N44°13'54.4", E077°43'27.8", 03.04.2016, Е.В. Рахимова.

Schwarzmannia goebeliae Pisareva – на *Pseudosophora alopecuroides* (L.) Sweet, предгорья, вдоль трассы Алматы-Баканас, 655 м н. у. м., N44°33'39.5", E077°26'53.7", 24.07.2016, Л.А. Кызметова.

Selenophoma chondrillaе (Nikol.) Petr. – на *Chondrilla* sp., северный макросклон, западнее пос. Казалы, 1182 м н. у. м., N44°21'48.8", E077°35'08.7", 24.07.2016, Е.В. Рахимова.

Selenophoma nebulosa Lavrov – на *Poa bulbosa* L., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1310 м н. у. м., N44°20'37.5", E077°45'23.7", 01.05.2016, Е.В. Рахимова; на *Stipa* sp., ущ. Аютас, 1214 м н. у. м., N44°33'05.1", E077°77'31.5", 21.07.2016, Г.А. Нам.

Selenophoma patriniae Kalymb. – на *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1286 м н. у. м., N44°20'43.2", E077°45'14.9", 01.05.2016, Е.В. Рахимова.

Selenophoma rupicola Petr. – на *Allium* sp., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1296 м н. у. м., N44°34'60.5", E077°79'95.4", 21.07.2016, Л.А. Кызметова.

Selenophoma sp. – на *Leonurus* sp., ущ. на северо-запад от ст. Тары, 1286 м н. у. м., N44°20'43.2", E077°45'14.9", 01.05.2016, Е.В. Рахимова.

Septoria festucae Diede. – на *Festuca valesiaca* Gaudin, горы Архарлы, ущ. в 4 км на восток от пос. Самен, 962 м н. у. м., N44°13'49.5", E077°40'25.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Septoria lepidii Desm. – на *Cardaria draba* (L.) Desv., ущ. Жыландысай, на запад от ст. Балгалы, 1269 м н. у. м., N44°34'55.0", E077°79'43.1", 20.07.2016, Л.А. Кызметова.

Septoria quevillensis Sacc. – на *Spiraea hypericifolia* L., ущ. Аютас, 1214 м н. у. м., N44°33'05.1", E077°77'31.5", 21.07.2016, У.К. Джетигонова.

Septoria polygonorum Desm. – на *Persicaria hydropiper* (L.) Delabre, ущ. Копалытау, в окр. ст. Малайсары, 1146 м н. у. м., N44°34'07.7", E077°56'46.6", 23.07.2016, Л.А. Кызметова.

Sphaerellopsis filum (Biv.) B. Sutton (*Darluca filum*, *Darluca genista* (Fr.) Sacc.) – на *Puccinia chondrillina* Bubak & Syd. (III), обитающей на *Chondrilla lejosperma* Kar. & Kir., северный макросклон, ущ. северо-западнее ст. Балгалы, 1120 м н. у. м., N44°20'16.9", E077°50'10.4", 21.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. южнее пос. Шийлису, 1241 м н. у. м., N44°21'38.3", E077°45'22.7", 21.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. западнее пос. Шийлису, 1213 м н. у. м., N44°21'52.2", E077°44'59.2", 22.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, ущ. восточнее пос. Карагаш, 1172 м н. у. м., N44°22'28.0", E077°44'14.1", 22.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Uromyces polygoni-avicularis* (Pers.) G.H. Othth, на *Polygonum aviculare* L., ущ. Аютас, 1256 м н. у. м., N44°34'10.9", E077°75'03.5", 21.07.2016, Н. Жахан; на *Puccinia iridis* Wallg. на *Iris scariosa* Willd. ex Link, горы Архарлы, на восток от пос. Карлыгаш, ущ. Каскабулак, 1044 м н. у. м., N44°13'08.0", E077°46'39.8", 02.06.2017, Е.В. Рахимова.

ГОРЫ ЧУЛАК

Краткая физико-географическая характеристика. Юго-западный отрог Джунгарского Алатау – хребет Чулак (Шолак) (1785 м) – невысокие горы, окаймленные пустынно-суглинистой и щебнистой равнинами. С востока и севера хребет граничит с горами Матай (2880 м) и Алтын-Эмель, с юга – с Илийской долиной. Наиболее высокая восточная часть (1500-1800 м над ур. моря), западная часть значительно ниже (до 700-800 м) и постепенно переходит в подгорную равнину. Рельеф в среднегорной восточной части крутосклонный, глубоко расчлененный, в восточной части – низкогорный, местами приближающийся к мелкосопочнику.



Панорама гор Чулак, на заднем плане – Капчагайское водохранилище

Для Чулака характерны глубокие ущелья, крутые каменистые склоны со скалами и осыпями. Материнские породы представлены лессовыми суглинками, галечниковыми и гипсоносными третичными отложениями. Почвы горные светло-каштановые с выраженным гумусовым горизонтом. Климат резко континентальный. Самый жаркий месяц – июль (до $+39,4^{\circ}\text{C}$), самый холодный – январь (до -34°C). Среднегодовая температура $+9^{\circ}\text{C}$, среднегодовое количество осадков 200-300 мм. Реки преимущественно снегового питания, с весенним половодьем, пересыхающие (Путеводитель..., 1988).

В ущельях южных склонов гор (Караиспе, Аир-Кезень, Тайгак, Теректы, Кызыл-Ауыз) встречаются отдельные скопления петроглифов. Большую часть рисунков высекали со времен древних саков и до позднего средневековья.

Горы Чулак расположены на территории Кербулакского района Алматинской области. Восточная часть входит в состав Алтын-Эмельского национального парка.

Растительность. Растительность Чулака весьма скудная и представлена подгорными полынно-кустарниковыми пустынями и опустыненными степями. На подгорных равнинах общее проективное покрытие не более 40%, преобладают полыни и солянки. В сухих руслах речек произрастают курчавки, вишня, таволга. Пустынный характер растительности сохраняется и в нижней части ущелий. В средней части ущелий, особенно глубоких, каньонообразных, встречается гораздо больше кустарников, к перечисленным выше видам добавляются каркас кавказский, эфедра, шиповник. Описываемую территорию отличает не большое число редких и эндемичных видов флоры (каркас кавказский, смолевка Муслима, чезнея джунгарская, эремурус мощный и др.). Приведенный список видов высших растений гор Чулак насчитывает 71 вид (Путеводитель..., 1988).

История изучения микобиоты. Микобиота гор Чулак практически не изучена. В период с 2011 по 2016 год проездом были обследованы некоторые ущ. Чулака, но в связи с интенсивным выпасом на территории исследований, гербарий был собран совсем незначительный.



Одна из вершин гор Чулак



Горы Чулак



Ущелье в Чулаке

Список видов грибов

Царство *Chromista*

Отдел *Oomycota*

Класс *Oomycetes*

Подкласс *Peronosporidae*

Порядок *Peronosporales*

Семейство *Albuginaceae*

Albugo candida (Pers.) Roussel – на *Sisymbrium loeselii* L., первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 865 м н. у. м., N43°55'53.5", E077°45'43.1", 30.05.2017, Е.В. Рахимова.

Семейство *Peronosporaceae*

Peronospora trigonellae Gäum. – на *Trigonella arcuata* С.А. Меу., плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 935 м н. у. м., N43°57'03.5", E077°47'51.8", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.



Albugo candida
на *Sisymbrium loeselii*



Peronospora trigonellae
на *Trigonella arcuata*

Царство *Fungi*

Класс *Ascomycetes*

Подкласс *Erysiphomycetidae*

Порядок *Erysiphales*

Семейство *Erysiphaceae*

Blumeria graminis (DC.) Speer – на *Aegilops cylindrica* Host, первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 865 м н. у. м., N43°55'53.5", E077°45'43.1", 30.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Bromus squarrosus* L., плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 945 м н. у. м., N43°58'21.1", E077°51'17.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 865 м н.

у. м., N43°55'53.5", E077°45'43.1", 30.05.2017, Е.В. Рахимова; второе ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 811 м н. у. м., N43°55'50.2", E077°48'22.7", 30.05.2017, Е.В. Рахимова.

Erysiphe biocellata Ehrenb. – на *Ziziphora clinopodioides* Lam., первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 715 м н. у. м., N43°55'13.8", E077°45'00.1", 29.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Ziziphora tenuior* L., первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 715 м н. у. м., N43°55'13.8", E077°45'00.1", 29.05.2017, Е.В. Рахимова.



Blumeria graminis на *Aegilops cylindrica*



Сумки *Blumeria graminis* на *Aegilops cylindrica*, шкала 30 мкм



Blumeria graminis на *Bromus squarrosus*

Erysiphe cruciferarum (Opiz) L. Junell – на *Alyssum dasycarpum* Stephan ex Willd., 771 м н. у. м., N43°55'35.1", E077°44'58.0", 30.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 715 м н. у. м., N43°55'13.8", E077°45'00.1", 29.05.2017, Е.В. Рахимова.

Erysiphe cynoglossi (Wallr.) U. Braun – на *Asperugo procumbens* L., первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 865 м н. у. м., N43°55'53.5", E077°45'43.1", 30.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Nonea caspica* (Willd.) G. Don, первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 865 м н. у. м., N43°55'53.5", E077°45'43.1", 30.05.2017, Е.В. Рахимова.

Erysiphe galeopsidis DC – на *Phlomoides iliensis* (Regel) Adylov, Kamelin & Makhm., второе ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 811 м н. у. м., N43°55'50.2", E077°48'22.7", 30.05.2017, Е.В. Рахимова.



Erysiphe cynoglossi
на *Nonea caspica*



Erysiphe galeopsidis
на *Phlomoides iliensis*

Erysiphe galii S. Blumer var. *galii* – на *Galium aparine* L., первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 715 м н. у. м., N43°55'13.8", E077°45'00.1", 29.05.2017, Е.В. Рахимова, там же, 865 м н. у. м., N43°55'53.5", E077°45'43.1", 30.05.2017, Е.В. Рахимова.

Erysiphe verbasci (Jacq.) S. Blumer – на *Verbascum phoeniceum* L., подъем с плато северо-восточнее пос. Чингельды, 1193 м н. у. м., N44°00'53.9", E077°53'19.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Sphaerotheca erodii (Durieu & Mont.) Rayss – на *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 715 м н. у. м., N43°55'13.8", E077°45'00.1", 29.05.2017, Е.В. Рахимова.

Подкласс *Sordariomycetidae*
Порядок *Verrucariales*
Семейство *Thrombiaceae*
Genera *Insertae Sedis*

Strickeria atraphaxis Kravtzev – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 945 м н. у. м., N43°58'21.1", E077°51'17.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Atraphaxis* sp., ущ., 691 м н. у. м., N43°54.485", E077°48.089", 11.12.2011, Е.В. Рахимова.

Порядок *Xylariales*
Семейство *Xylariaceae*

Rosellinia rosarum Niessl – на *Spiraea hypericifolia* L., второе ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 811 м н. у. м., N43°55'50.2", E077°48'22.7", 30.05.2017, Е.В. Рахимова.

Подцарство *Basidiomycota*
Класс *Basidiomycetes*
Подкласс *Agaricomycetidae*
Порядок *Agaricales*
Семейство *Agaricaceae*

Agaricus aridicola Geml, Geiser & Royse ex Mateos, J. Morales, J. Muñoz, Rey & Tovar (*Gyrophragmium dunalii* (Fr.) Zeller) – ущ., 632 м н. у. м., N43°54.270", E077°47.974", 22.04.2012, Е.В. Рахимова.

Agaricus bernardii Quel. – безымянное ущ., 728 м н. у. м., N43°55'16.8", E077°45'01.2", 06.11.2016, Е.В. Рахимова.

Chlorophyllum agaricoides (Czern.) Vellinga (*Endoptychum agaricoides* Czern.) – безымянное ущ., 728 м н. у. м., N43°55'16.8", E077°45'01.2", 06.11.2016, Е.В. Рахимова.

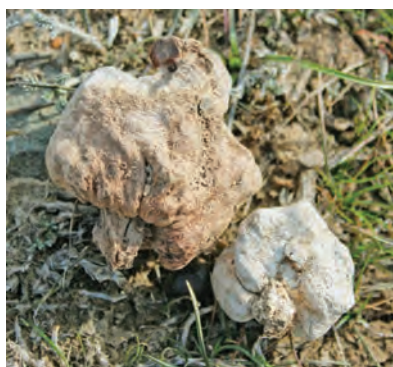
Montagnea arenaria (DC.) Zeller. – безымянное ущ., 632 м н. у. м., N43°54.270", E077°47'9.74", 22.04.2012, Е.В. Рахимова.

Семейство *Lycoperdaceae*

Bovista pusilla (Batsch) Pers. – безымянное ущ., 728 м н. у. м., N43°55'16.8", E077°45'01.2", 06.11.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Tulostomataceae*

Tulostoma brumale Pers. – безымянное ущ., 728 м н. у. м., N43°55'16.8", E077°45'01.2", 06.11.2016, Е.В. Рахимова.



Chlorophyllum agaricoides



Tulostoma brumale

Класс *Urediniomycetes*
Порядок *Uredinales*
Семейство *Pucciniaceae*

Puccinia punctata Link (II, III) – на *Galium verum* L., первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 715 м н. у. м., N43°55'13.8", E077°45'00.1", 29.05.2017, Е.В. Рахимова, второе ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 811 м н. у. м., N43°55'50.2", E077°48'22.7", 30.05.2017, Е.В. Рахимова.



Puccinia punctata
на *Galium verum*



Телиоспоры *Puccinia punctata*
на *Galium verum*, шкала 40 мкм

Puccinia hieracii (Röhl.) N. Mart. (III) – на *Taraxacum* sp., плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 935 м н. у. м., N43°57'03.5", E077°47'51.8", 31.05.2017, Е.В. Рахимова,

Puccinia recondita Dietel & Holw. (I, II, III) – на *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 771 м н. у. м., N43°55'35.1", E077°44'58.0", 30.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Bromus squarrosus* L., первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 771 м н. у. м., N43°55'35.1", E077°44'58.0", 30.05.2017, Е.В. Рахимова, плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 945 м н. у. м., N43°58'21.1", E077°51'17.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, 935 м н. у. м., N43°57'03.5", E077°47'51.8", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Elytrigia elongata* (Host.) Nevski, плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 935 м н. у. м., N43°57'03.5", E077°47'51.8", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gurke., плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 935 м н. у. м., N43°57'03.5", E077°47'51.8", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Rindera tetraspis* Pall., ущ., 22.04.2013, Е.В. Рахимова; подъем с плато северо-восточнее пос. Чингельды, 1193 м н. у. м., N44°00'53.9", E077°53'19.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Taeniaterum crinitum* (Schreb.) Nevski, второе ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 811 м н. у. м., N43°55'50.2",

ЕО77°48'22.7", 30.05.2017, Е.В. Рахимова, плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 935 м н. у. м., N43°57'03.5", ЕО77°47'51.8", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.



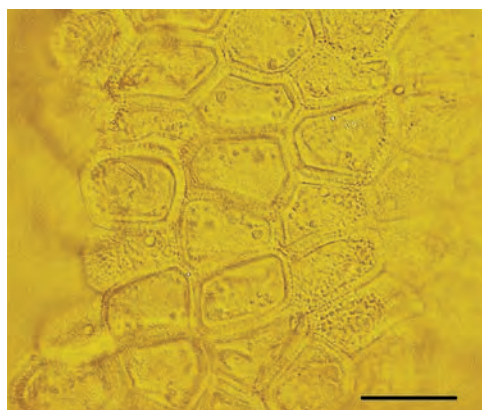
Puccinia recondita
на *Bromus squarrosus*



Телиоспоры *Puccinia recondita* на
Bromus squarrosus, шкала 30 мкм



Puccinia recondita
на *Lappula microcarpa*



Перидий *Puccinia recondita*
на *Lappula microcarpa*, шкала 20 мкм

Puccinia scorzonerae (Schumach.) Jacky (II) – на *Scorzonera* sp., в 3 км северо-западнее точки, 875 м н. у. м., N43°56.341', E077°48.351', 09.05.2011, Е.В. Рахимова.

Puccinia sogdiana Kom. (I) – на *Ferula* sp., ущ., 632 м н. у. м., N43°54'2.70", EО77°47'9.74", 22.04.2012, Е.В. Рахимова.

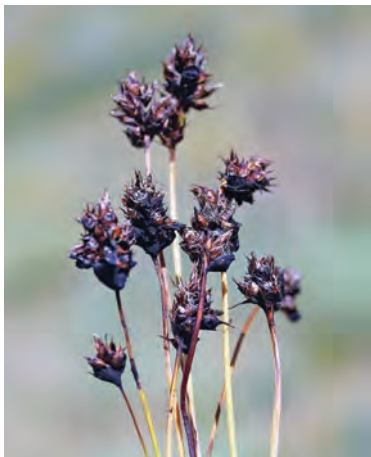
Puccinia ziziphorae P. Syd. & Syd. (I, II) – на *Ziziphora clinopodioides* Lam., плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 945 м н. у. м., N43°58'21.1", EО77°51'17.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 715 м н. у. м., N43°55'13.8", EО77°45'00.1", 29.05.2017, Е.В. Рахимова.



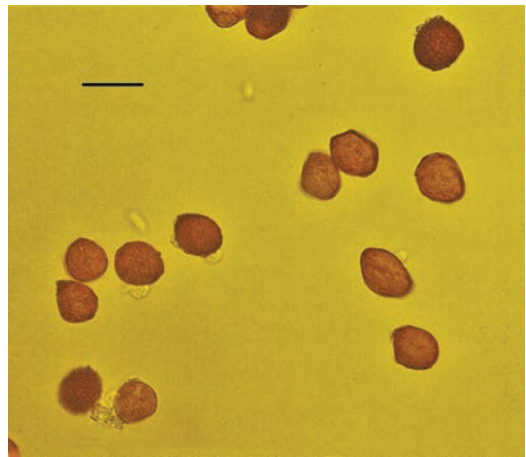
Puccinia ziziphorae на *Ziziphora clinopodioides*

Класс *Ustilaginomycetes*
Подкласс *Ustilaginomycetidae*
Порядок *Ustilaginales*
Семейство *Anthracoideaceae*

Anthracoidea caricis (Pers.) Bref. (*Cintractia caricis* (Pers.) Magnus) – на *Carex melanostachya* M. Bieb. ex Willd., ущ. Чулак-Джигда, по дну отщелка, 05.06.1956, В.П. Голоскоков; на *Carex dimorphotheca* Stschegl., плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 945 м н. у. м., N43°58'21.1", E077°51'17.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; там же, 935 м н. у. м., N43°57'03.5", E077°47'51.8", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Carex* sp., плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 945 м н. у. м., N43°58'21.1", E077°51'17.1", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.



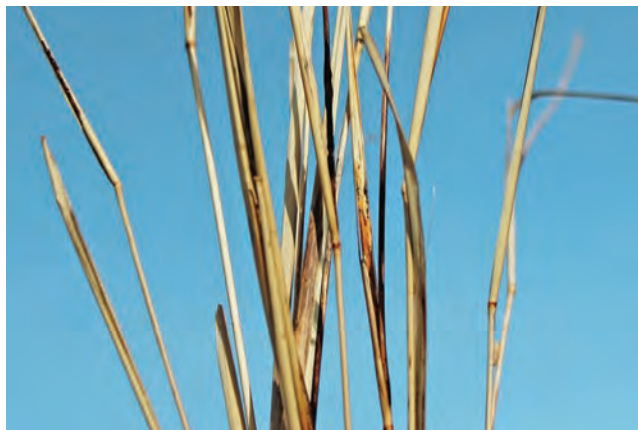
Anthracoidea caricis
на *Carex dimorphotheca*



Споры *Anthracoidea caricis*
на *Carex dimorphotheca*, шкала 25 мкм

Семейство *Ustilaginaceae*

Tranzscheliella williamsii (Griffiths) Dingley & Versluys (*Ustilago williamsii* (Griffiths) Lavrov) – на *Stipa* sp., ущ., 675 м н. у. м., N43°54'18.4", E077°47'59.5", 09.03.2015, Е.В. Рахимова.



Tranzscheliella williamsii на *Stipa* sp.

Класс *Hyphomycetes*

Fumago vagans Pers. – на *Agropyron pectinatum* (M. Vieb.) P. Beauv., плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 935 м н. у. м., N43°57'03.5", E077°47'51.8", 31.05.2017, Е.В. Рахимова; на *Hulthemia persica* (Michx. ex C. Juss.) Bornm., плато на выходе из второго ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 935 м н. у. м., N43°57'03.5", E077°47'51.8", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.

Torula antiqua Corda – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 715 м н. у. м., N43°55'16.8", E077°45'00.1", 29.05.2017, Е.В. Рахимова.

Класс *Coelomycetes*

Camarosporium ephedrae Cooke & Massee – на *Ephedra equisetina* Bunge, первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 771 м н. у. м., N43°55'35.1", E077°44'58.0", 30.05.2017, Е.В. Рахимова.

Camarosporium spiraeae Cooke – на *Spiraea hypericifolia* L., первое ущ. северо-восточнее пос. Чингельды, 715 м н. у. м., N43°55'13.8", E077°45'00.1", 29.05.2017, Е.В. Рахимова.

Cytospora prunorum Sacc., Syd. & P. Syd. – на *Cerasus tianschanica* Pojark., юго-западная часть, 686 м н. у. м., N43°54'34.1", E077°46'08.2", 21.12.2014, Е.В. Рахимова.

Septoria gentianae Thüm. – на *Gentiana olivieri* Griseb., подъем с плато северо-восточнее пос. Чингельды, 1193 м н. у. м., N44°00'53.9", E077°53'19.0", 31.05.2017, Е.В. Рахимова.



Camarosporium ephedrae
на *Ephedra equisetina*



Camarosporium spiraeae
на *Spiraea hypericifolia*

ХРЕБЕТ КЕТМЕНЬ

Краткая физико-географическая характеристика. Хребет Кетмень (Кетпен, Узынкара) расположен к востоку от Заилийского Алатау и отделяется от Центрального Тянь-Шаня Кегенской впадиной. Он простирается в широтном направлении, является самым восточным из северных цепей Тянь-Шаня, на западе через Кулуктау (Кулыктау) примыкает к хребту Кунгей Алатау, а на востоке уходит за пределы Казахстана. Общая протяженность хребта более 300 км, ширина 40–50 км, высота – 3500-4200 м. Западная часть хребта (протяженностью около 160 км) расположена на территории Казахстана, а восточная часть – на территории Китая. Самая высокая точка хребта в восточной части у государственной границы Казахстана достигает 3638 м (г. Небесная).

Северные склоны – пологие, южные – крутые, вершины пологие, не достигающие уровня снеговой линии.

Северные склоны хребта Кетмень, открывающиеся в Илийскую долину, представлены всеми поясами, начиная от предгорной равнины и заканчивая альпийским поясом. Склоны сильно расчленены речными долинами субмеридиального направления, долины имеют V-образные долины, а иногда – вид ущелий и каньонов. Характерен высокогорный крутосклонный (3000-3600 м), среднегорный (1900-3000 м), низкогорный (1000-1900 м) рельеф. На хребте отсутствует снеговая или ледниковая зона. Границы вертикальных зон здесь лежат выше, чем на других хребтах, что связано с небольшой высотой хребта, относительной сухостью на его горных склонах, отсутствием оледенения и вторжений масс океанического происхождения. Последнее обусловлено наличием на северо-западе хребта Джунгарский (Жетысуский) Алатау, заслоняющего Илийскую впадину, а вместе с ней и хребет Кетмень (<http://goryalatau.narod.ru/aboutts>).



Северный макросклон хребта Кетмень



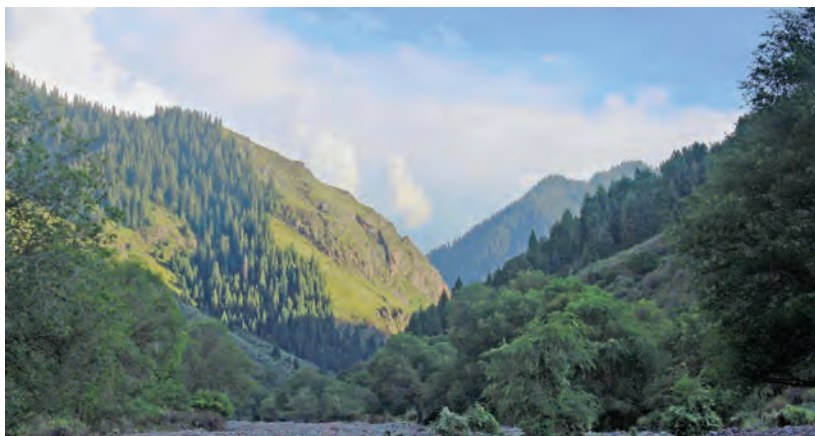
Южный макросклон хребта Кетмень

html). Основные ущелья северного склона хребта Кетмень: Калжат, Большой Дикан, Малый Дикан, Сункар, Дардамты, Тигермень, Актам, Большой Аксу, Малый Аксу, Сумбе, Кыргызсай, Шошанай, Сарыбулак, Ават, Ардолайты, Кетменьсай, Темирлик.

Южные склоны лишены предгорий и резко обрываются к обширной Кегено-Текесской впадине. Ущелья южного склона Шийбут, Шолак, Кейимбулак, Комирши, Шалкудысу, Какап, Сулусай более короткие, по сравнению с северными.



Ущелье Сумбе



Ущелье Малый Аксу



Ущелье Дардамты с боковым ответвлением



Ущелье Комирши

Западную часть Кетменя (горы Кулуктау) от Кунгей Алатау и Заилийского Алатау разделяют долины рек Чарын, Чилик и межгорная равнина Жаланаш. Основные ущелья Кулуктау: Далайты, Узын-Булак, Шыбышы. Между горами Кулуктау и основным хребтом Кетмень находится Кегенский перевал высотой 1959 м.

Хребет Кетмень сложен осадочными (известняки) и вулканогенными (эффузивы и граниты) породами, прорванными интрузиями.

Самой крупной рекой является река Чарын. Под названием Шалкудысу она берет начало на южных склонах хр. Кетмень в урочище Телибайжайлау и течет по высокогорной равнине – Кегенской, расположенной между хребтом Кетмень и его южным отрогом – хребтом Каратау. Шалкудысу является главным истоком реки Чарын. Ниже села Шалкудысу река получает название Кегень. Здесь река питается водой многочисленных мелких речек, стекающих в Кегенскую долину со склонов хребтов Кетмень и Каратау, и не менее многочисленных родников.



Горы Кулуктау, ущелье Далайты

Далее река Кегень течет вдоль главного хребта, мимо гор Темирлик и Кулуктау. В месте слияния рек Кегень и Каркара построена плотина Мойнакской ГЭС, выше которой образовалось водохранилище.



Горы Кулуктау, плоскогорье в верховьях ущелья Далайты



Мойнакское водохранилище

Уже в Жаланашской долине, после слияния с реками Шет-Мерке и Орта Мерке, река называется Чарын. Вода рек северного макросклона хребта Кетмень в основном полностью разбирается на орошение. Небольшая река Темирлик является правым притоком реки Чарын.

Свое начало она берет в высокогорных районах хребта Кетмень. Начинаясь на высоте более 3000 м над уровнем моря, небольшой ручей впитывает в себя стекающие с ледников водные потоки. Река Коктас – левый приток р. Темирлик, течёт в глубоком ущелье и питается подземными источниками.

На западной оконечности отрога Каратау находится соленое озеро Тузколь. Озеро достаточно большое, длиной 5 км, шириной около 1 км, площадью 3, 2 кв. км. Глубина достигает 3 м. Степень солёности озера меняется в зависимости от сезона. Максимальное значение – 300 г соли на литр, что сопоставимо с концентрацией соли в Мертвом море (340-350 г на литр). В ясную погоду с берега Тузколя виден Центральный Тянь-Шань с главной вершиной Хан-Тенгри (6995 м).

Климат хребта Кетмень резко континентальный с значительными амплитудами колебания температур. Самый холодный месяц – январь со средней температурой $-11,2^{\circ}\text{C}$, самый жаркий – июль со средней температурой $+24,5^{\circ}\text{C}$.



Река Темирлик



Долина реки Темирлик

На описываемой территории распространены светлые сероземы щебнистые и серо-бурые почвы. Вся поверхность почвы покрыта щебнем. Мощные гипсовые горизонты с содержанием гипса от единиц до нескольких десятков процентов обеспечивают засоление почв и грунтов при близком залегании грунтовых вод. Пустыни такого типа называют гипсоносными (Коровин, 1934), гаммадами (Попов, 1940) или каменистыми (Быков, 1960).

Растительность. Хребет Кетмень относится к пустынной зоне, поэтому пустынная растительность занимает всю подгорную равнину и нижнюю часть низкогорья. Характерны полынные пустыни с эфемерами и эфемероидами, солянковые каменистые пустыни и псаммофитные пустыни. Полынные пустыни на хребте Кетмень распространены на щебнистых подгорных равнинах, реже по межгорным долинам, ложбинам и склонам гор. Солянковые (терескеновые, кеуреуковые, боялычевые, изеневые, тасбиюргуновые, саксаульчиковые, сарсазановые, поташниковые, сведовые) каменистые пустыни развиты по пологим подгорным равнинам и шлейфам гор. Псаммофитные пустыни представлены небольшим участком бугристо-грядовых песков в долине реки Кеген (горные пески Кум-Текей) на высоте 2000 м над ур моря (Садырова, 2008).

Нижние части склонов хребта Кетмень засушливы, там распространены степи и сухие степи. Степной пояс широко распространен на описываемой территории и может встречаться не только в предгорьях и низкогорьях, но и в среднем и высокогорном поясах.



Озеро Тузколь

На восточных склонах долин нередко предгорные степи непосредственно переходят в горные луга без образования лесного (лиственно-лесо-кустарникового и хвойно-лесо-лугового) пояса (<http://www.plantarium.ru/page/landscapes/point/889>).

html, Вуколов, 1991). Лиственный-лесо-кустарниковый пояс представлен отдельными фрагментами лиственных лесов. Хвойно-лесо-луговой пояс характеризуется большим разнообразием растительного покрова. На склонах северной, северо-западной и западной экспозиции в среднегорном поясе распространены леса из ели Шренка, перемежаемые лугами, что характерно для Тянь-Шаня. Высокогорный пояс хребта Кетмень-Темерлик представлен субальпийским и альпийским поясами. В субальпийском поясе преобладает луговая растительность. В альпийском поясе доминируют низкотравные кобрезиевые луга (Садырова и др., 2009).

Во флористическом отношении хребет Кетмень изучен достаточно хорошо. Флора хребта (совместно с китайской частью Темерлик) насчитывает 1890 видов сосудистых растений, из которых 98,4% являются покрытосеменными: 80,0% –



Панорама ущелья Комирши



Ельники в ущелье Комирши

двудольные, 18,5% – однодольные (Садырова, 2009). В целом, флора хребта горностепная, с большим участием бореальных высокогорных и среднегорных луговых, лугово-степных и ксерофитных пустынно-степных и пустынных растений (Аболин, 1930; Абдулина, 1984, Камелин, 1973; Родин, 1934; Рубцов, 1953; 1955; 1956; Садырова, 2009; Байжигитов, 2009).

История изучения микобиоты. В микологическом отношении хребет Кетмень долгое время был практически не изучен. Небольшое количество образцов выявлено при изучении гербария, собранного в Кетмене в различные годы ботаниками Н.И. Рубцовым и Е.Ф. Степановой, С.А. Арыстангалиевым, В.П. Голоскоковым, М.В. Поповым, И.И. Ролдугиным, В.В. Фисюн. Б.К. Калымбетов, исследуя микобиоту Заилийского Алатау, предпринял кратковременные экспедиционные выезды в Кетмень (горы Темирлик) в 1954, 1956, 1957 и 1958 годах. В 2004-2005 гг. сотрудниками лаборатории микологии и альгологии Института ботаники и фитоитродукции при изучении микобиоты Или-Чарынской котловины выполнено частичное обследование северного макросклона хребта Кетмень.

При реализации проекта «Современное состояние видового разнообразия микобиоты и альгофлоры пустынных низкогорий юго-востока Казахстана и их рациональное использование» (2014-2017) сотрудниками лаборатории микологии и альгологии Института ботаники и фитоитродукции были обследованы ущелья северного и южного макросклонов хребта Кетмень и его отроги: горы Кулуктау, Каратау, Темирлик, Ельшин Буйрык.

Список видов грибов

Царство *Chromista*
Отдел *Oomycota*
Класс *Oomycetes*
Подкласс *Peronosporidae*
Порядок *Peronosporales*
Семейство *Albuginaceae*

Albugo candida (Pers.) Roussel – на *Camelina microcarpa* Andrz., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, перевальное плато из ущ. Далайты, 2097 м н. у. м., N43°04'27.3", E078°52'21.5", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Sisymbrium loeselii* L., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, подъем на перевал из ущ. Далайты, 2032 м н. у. м., N43°04'56.6", E078°53'11.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. Узун-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, выше по ущ. Узун-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; ущелье левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова.

Wilsoniana bliti (Biv.) Thines (*Albugo bliti* (Biv. Bern.) – на *Amaranthus retroflexus* L., ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; южный макросклон, за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, Г.А. Нам.



Albugo candida
на *Camelina microcarpa*



Albugo candida
на *Sisymbrium loeselii*



Спорангии *Albugo candida* на
Sisymbrium loeselii, шкала 20 мкм



Wilsoniana bliti
на *Amaranthus retroflexus*

Семейство *Peronosporaceae*

Perofascia lepidii (McAlpine) Constant. (*Peronospora lepidii* (Mc Alp.) G. W. Wils.)
– на *Cardaria repens* (Schrenk) Jarm., 2200 м н. у. м., 22.07.1958, Б.К. Калымбетов.

Hyaloperonospora parasitica (Pers.) Constant. – на *Erysimum* sp., ущ. Комирши,
2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.



Hyaloperonospora parasitica на *Erysimum* sp.

Peronospora alta Fuckel – на *Plantago major* L., ущ. Шошанай, пойма р. Шошанай, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, У.К. Джетигенова.

Peronospora chelidonii Miyabe – на *Chelidonium majus* L., ельники, 27.07.1974, И.Н. Головенко.

Peronospora lamii A. Braun – на *Lamium album* L., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.



Peronospora lamii
на *Lamium album*



Plasmopara aegopodii
на *Aegopodium podagraria*

Plasmopara aegopodii (Casp.) Trotter – на *Aegopodium podagraria* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Plasmopara asterea Novot. (*P. asterae* f. *galatellae* Novot.) – на *Galatella punctata* (Waldst. & Kit.) Nees, горы Темирлик, северо-западный склон, 2200 м н. у. м., 22.06.1958, Б.К. Калымбетов; ущ. Талас, пойма р. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'61.4", E079°47'34.3", 26.08.2016, У.К. Джетиғенова.

Plasmopara pusilla (de Bary) J. Schröt. – на *Geranium collinum* Steph., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, там же, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетиғенова; на *Geranium* sp., ущ. Улькенсай, в 9 км выше пос. Актам, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Г.А. Нам; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.



Plasmopara asterea на *Galatella punctata*, шкала 15 мкм



Plasmopara pusilla на *Geranium collinum*

Царство *Fungi*
Подцарство *Ascomycota*
Класс *Ascomycetes*
Подкласс *Dothideomycetidae*
Порядок *Dothideales*
Семейство *Dothideaceae*

Scirrhia rimosa (Alb. & Schwein.) Fuckel (*Hadrotrichum phragmitis* Fuck.) – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., ущ. Большой Аксу, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Л.А. Кызметова; ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова.

Порядок *Mycosphaerellales*
Семейство *Mycosphaerellaceae*

Mycosphaerella tassiana (De Not.) Johanson (*Cladosporium graminum* Corda) – на *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, ущ. Улкен Аксу, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Л.А. Кызметова.

Stigmia carpophila (Lév.) M.V. Ellis – на *Armeniaca vulgaris* Lam., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, там же, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Малый Аксу, ниже кордона, 1396 м н. у. м., N43°20'14.8", E079°34'02.9", 28.08.2016, ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Ават, вдоль реки Ават, 1673 м н. у. м., N43°19'13.0", E079°41'24.4", 17.07.2015, Н. Жахан.



Stigmia carpophila
на листьях *Armeniaca vulgaris*



Stigmia carpophila
на плодах *Armeniaca vulgaris*

Порядок *Pleosporales*
Семейство *Cucurbitariaceae*

Cucurbitaria caraganae P. Karst. – на *Caragana frutex* (L.) K. Koch, ущ. Улкен Аксу, у кордона, мост, 1536 м н. у. м., N43°19'51.6", E079°38'23.3", 24.04.2015, У.К. Джетигенова; на *Caragana* sp., ущ. Улкен Аксу, у кордона, 1432 м н. у. м., N43°19'59.9", E079°37'29.6", 24.04.2015, Ж.М. Такиева.

Cucurbitaria berberidis (Pers.) Gray – на *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir. (*B. heteropoda* Schrenk), вверх по ущ. Шошанай, 1685 м н. у. м., N43°11'08.6", E079°23'59.3", 11.09.2014, А.К. Джиенбеков.

Семейство *Lophiostomataceae*

Lophiostoma vagans Fabre – на *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., ущ. Кыргызсай, 1605 м н. у. м., N43°18'.07.8", E079°30'.77.9", 12.09.2014, Н. Жахан.

Семейство *Pleosporaceae*

Lewia scrophulariae (Desm.) M.E. Barr & E.G. Simmons (*Pleospora scrophulariae* (Desm.) Hohn) – на *Kaschgaria brachanthemoides* (Winkl.) Poljak., ущ. р. Темирлик, порфиновые скалы, 11.08.1937, М.Г. Попов.

Pleospora laricina Rehm – на *Cotoneaster* sp., ущ. Кыргызсай, 1667 м н. у. м., N43°17'83.7", E079°30'77.5", 12.09.2014, У.К. Джетигонова.

Pleospora pellita (Fr.) Rab. – на *Nepeta kokamirica* Regel, 2100 м н. у. м., северо-западный склон, 22.06.1958, Б.К. Калымбетов.

Семейство *Venturiaceae*

Lasiobotrys lonicerae (Fr.) Kunze – на *Lonicera stanantha* Pojark., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Venturia inaequalis (Cooke) G. Winter – на *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., (Казенас, 1974); ущ. Кыргызсай, охот. хозяйство «Горное», 1754 м н. у. м., N43°17'24.7", E079°30'50.5", 17.07.2015, Ж.М. Такиева; на *Malus* sp., ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова.



Venturia inaequalis на *Malus* sp.

Подкласс *Erysiphomycetidae*

Порядок *Erysiphales*

Семейство *Erysiphaceae*

Blumeria graminis (DC.) Speer – на *Bromus squarrosus* L., за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Milium effusum* L., ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Poa bulbosa* L., охот. хоз-во «Кетменьтау», 1503 м н. у. м., N43°21'10.8", E079°44'16.4", 26.04.2015, Г.А. Нам; на *Poa pratensis* L., ущ. Улкен Аксу, 1531 м н. у. м., N43°19'.36.9", E079°37'.11.6", 13.09.2014, Г.А. Нам; ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Poa* sp., ущ. Улкен Аксу, у кордона, выс. 1426 м н. у. м., N43°20'19.3", E079°37'28.4", 24.04.2015, Ж.М. Такиева; там же, 1489 м н. у. м., N43°19'46.8", E079°38'08.7", 24.04.2015, Г.А. Нам; охот. хоз-во «Кетменьтау», 1535 м н. у. м., N43°20'53.4", E079°44'32.7", 26.04.2015, У.К. Джетигенова.

Erysiphe aquilegiae DC. var. *aquilegiae* – на *Aquilegia* sp., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1885 м н. у. м., N43°21'13.0", E080°12'31.0", 21.07.2015, Н. Жахан; ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Delphinium* sp., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хозяйства «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Thalictrum minus* L., окр. пос. Туук, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м.,



Blumeria graminis
на *Milium effusum*



Erysiphe aquilegiae var. *aquilegiae* на
Aquilegia sp.

N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; при въезде в пос. Туяк, 1911 м н. у. м., N43°06'97.1", E079°16'23.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Thalictrum* sp., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Л.А. Кызметова.

Erysiphe aquilegiae DC. var. *ranunculi* (Grev.) R.Y. Zheng & G.Q. Chen – на *Delphinium* sp., окр. пос. Туяк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Г.А. Нам; на *Ranunculus* sp., ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, подъем на перевал из ущ. Далайты, 2032 м н. у. м., N43°04'56.6", E078°53'11.5", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, там же, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Erysiphe artemisiae Grev. – на *Artemisia absinthium* L., горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, Н. Жахан; на *Artemisia santolinifolia* Turcz. ex Besser, горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Artemisia vulgaris* L., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1841 м н. у. м., N43°21'34.5", E080°12'34.2", 21.07.2015, Ж.М. Такиева; южный макросклон, за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, У.К. Джетигонова, там же, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Н. Жахан.



Erysiphe artemisiae
на *Artemisia santolinifolia*



Erysiphe artemisiae
на *Artemisia vulgaris*

Erysiphe biocellata Ereb. – на *Stachyopsis ovata* Djugaeva, ущ. Кыргызсай, 1667 м н. у. м., N43°17'83.7", E079°30'77.5", 12.09.2014, У.К. Джетигенова; на *Stachyopsis oblongata* (Schrenk) M. Popov & Vved., ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Stachyopsis lamiflora* (Rupr.) M. Popov & Vved., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, Н. Жахан; на *Stachyopsis* sp., ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова.

Erysiphe cichoracearum DC. var. *cichoracearum* – на *Cirsium* sp., ущ. левого потока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Galatella punctata* (Waldst. & Kit.) Nees, южный макросклон, горы Каратау, окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016, Н. Жахан; на *Hieracium* sp., ущ. Ақтам, охот. хоз-во, «Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигенова; там же, 1637 м н.



Erysiphe biocellata
на *Stachyopsis* sp.



Erysiphe cichoracearum var.
cichoracearum на *Cirsium* sp.

у. м., N43°21'51.3", E079°53'32.0", 18.07.2015, Ж. Такиева; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Serratula coronata* L., окр. пос. Туяк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, А.К. Джиенбеков; на *Tragopogon capitatus* S.A. Nikitin, южный макросклон, горы Каратау, окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016,

У.К. Джетигонова; на *Tragopogon* sp., за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Н. Жахан; долина Сарыжаз, 2096 м н. у. м., N43°08'91.9", E079°58'25.1", 26.08.2016, А.К. Жиенбеков; на *Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz, ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева.

Erysiphe convolvuli var. *convolvuli* DC. – на *Convolvulus arvensis* L., ущ. Шопанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Convolvulus tragacanthoides* Turcz., ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова.

Erysiphe cruciferarum (Opiz) L. Junell – на *Berteroa incana* (L.) DC., ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1637 м н. у. м., N43°21'51.3", E079°53'32.0", 18.07.2015, Ж.М. Такиева; на *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medikus, ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигонова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Erysimum hieracifolium* L., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, У.К. Джетигонова; на *Erysimum* sp., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Thlaspi arvense* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.



Erysiphe cruciferarum
на *Capsella bursa-pastoris*



Erysiphe cruciferarum
на *Erysimum* sp.

Erysiphe cynoglossi (Wallr.) U. Braun. – на *Cynoglossum officinale* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, перевальное плато из ущ. Далайты, 2097 м н. у. м., N43°04'27.3", E078°52'21.15", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; долина Сарыжаз, 2096 м н. у. м., N43°08'91.9", E079°58'25.1", 26.08.2016, А.К. Жиенбеков; ущ. Чакрамбал, 2116 м н. у. м., N43°05'99.3", E080°03'72.8", 27.08.2016, У.К. Джетиенова; на *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gurke, окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, У.К. Джетиенова; на *Nonea caspica* (Willd.) G. Don, окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Н. Жахан.

Erysiphe galeopsidis DC. – на *Dracocephalum integrifolium* Bunge, окрестности пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Н. Жахан; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, Н. Жахан; ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Н. Жахан; на *Lamium album* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; там же, 2116 м н. у. м., N43°05'99.3", E080°03'72.8", 27.08.2016, А.К. Жиенбеков; западная оконечность, горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kuprian., за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетиенова; там же, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Nepeta pannonica* L., вверх по ущ. Шошанай, 1685 м н. у. м., N43°11'08.6", E079°23'59.3", 11.09.2014, У.К. Джетиенова; там же, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Жиенбеков; ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, У.К. Джетиенова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетиенова; на *Origanum vulgare* L., ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; ущ. Жулгунгей, охот. хоз-во, 1841 м н. у. м., N43°21'34.5", E080°12'34.2", 21.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Жиенбеков; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0",

ЕО79°00'44.4", 24.08.2016, там же, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", ЕО79°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 2078 м н. у. м., N43°05'09.2", ЕО79°24'03.0", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; там же, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", ЕО79°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Phlomidoides oreophila* (Kar. & Kir.) Adylov, Kamelin & Makhm., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1977 м н. у. м., N43°20'39.9", ЕО80°12'52.0" 6 21.07.2015, У.К. Джетигонова; там же, 1841 м н. у. м., N43°21'34.5", ЕО80°12'34.2", 21.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", ЕО79°56'34.0", 20.07.2015, Е.Е. Курмантаева; ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", ЕО79°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", ЕО78°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", ЕО79°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", ЕО79°23'13.5", 27.08.2016, А.К. Джиенбеков; ущ. Чакрамбал, 2116 м н. у. м., N43°05'99.3", ЕО80°03'72.8", 27.08.2016, У.К. Джетигонова; окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", ЕО79°53'35.2", 26.08.2016, У.К. Джетигонова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 2078 м н. у. м., N43°05'09.2", ЕО79°24'03.0", 27.08.2016, Г.А. Нам; за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", ЕО79°13'71.9", 24.08.2016, С.Б. Нурашов; ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", ЕО79°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова; горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", ЕО79°59'79.8", 25.08.2016, Г.А. Нам; на *Prunella* sp., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Г.А. Нам.



Erysiphe cynoglossi
на *Cynoglossum officinale*



Erysiphe galeopsidis
на *Leonurus turkestanicus*



Erysiphe galeopsidis
на *Origanum vulgare*



Erysiphe galeopsidis
на *Phlomis oreophila*

Erysiphe galii S. Blumer var. *galii* – на *Galium aparine* L., окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, У.К. Джетигенова; на *Galium spurium* L., ущ. Ақтам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1637 м н. у. м., N43°21'51.3", E079°53'32.0", 18.07.2015, Ж.М. Такиева.

Erysiphe hyoscyami R.Y. Zheng & C.Q. Chen – на *Hyoscyamus niger* L., ущ. Улкен Аксу, ельник, 1650 м н. у. м., N43°18'99.3", E079°36'54.1", 13.09.2014, У.К. Джетигенова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Н. Жахан; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Erysiphe magnicellulata U. Braun var. *magnicellulata* – на *Polemonium caeruleum* L., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1930 м н. у. м., N43°20'56.2", E080°12'39.8", 21.07.2015, Е.Е. Курмантаева.

Erysiphe pisi DC. var. *pisi* – на *Medicago falcata* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Medicago lupulina* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Vicia* sp., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.



Erysiphe hyoscyami
на *Hyoscyamus niger*



Erysiphe pisi var. *pisi*
на *Medicago lupulina*

Erysiphe polygoni DC. – на *Polygonum aviculare* L., ущ. Ақтам, охот. хоз-во, «Кет-меньтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетиғенова; ущ. Сумбе, 1449 м н. у. м., N43°16'03.2", E079°27'36.7", 16.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Л.А. Кызметова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетиғенова, горы Каратау, окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016, Г.А. Нам, там же, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, С.Б. Нурашов, окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетиғенова; на *Rumex acetosa* L., ущ. Большой Аксу, пойма реки, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Г.А. Нам; на *Rumex aquaticus* L., ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Rumex confertus* Willd., за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова, там же, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, У.К. Джетиғенова, там же, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Г.А. Нам; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетиғенова; ущ. Шошанай, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Rumex* sp., ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова.

Erysiphe sordida L. Junell – на *Plantago major* L., ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.



Erysiphe polygoni
на *Polygonum aviculare*



Erysiphe polygoni
на *Rumex* sp.

Erysiphe urticae (Wallr.) S. Blumer – на *Urtica cannabina* L., за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова, там же, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, С.Б. Нурашов; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1637 м н. у. м., N43°21'51.3", E079°53'32.0", 18.07.2015, Ж.М. Такиева; там же, 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Улкен сай, 01.10.2004, Л.А. Кызметова; там же, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E09°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; вверх по ущ. Шошанай, 1685 м н. у. м., N43°11'08.6", E079°23'59.3", 11.09.2014, А.К. Жиенбеков; там же, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, пойма р. Шошанай, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Жиенбеков; ущ. Большой Аксу, пойма реки, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Г.А. Нам; там же, 1531 м н. у. м., N43°19'36.9", E079°37'11.6", 13.09.2014, Г.А. Нам.

Erysiphe verbasci (Jacq.) S. Blumer – на *Verbascum phoeniceum* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Verbascum songaricum* Schrenk, ущ. Сумбе, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан; там же, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1635 м н. у. м., N43°97'40.0", E079°30'48.6", 17.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Шошанай, N43°97'40.0", E079°30'48.6",

17.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, У.К. Джетигонова; на *Verbascum* sp., ущ. Кыргызсай, 1667 м н. у. м., N43°17'83.7", E079°30'77.5", 12.09.2014, У.К. Джетигонова.



Erysiphe urticae
на *Urtica cannabina*



Erysiphe verbasci
на *Verbascum songaricum*

Leveillula duriaei (Lev.) U. Braun – на *Phlomidoides oreophila* (Kar. & Kir.) Adylov, Kamelin & Makhm., за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, Н. Жахан.

Leveillula taurica (Lév.) G. Arnaud – на *Artemisia dracuncululus* L., ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Туяк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетигонова; на *Clematis orientalis* L., ущ. Малый Аксу, ниже кордона, 1396 м н. у. м., N43°20'14.8", E079°34'02.9", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Clematis songarica* Bunge, за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Malva neglecta* Wallr., за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, С.Б. Нурашов; на *Marrubium vulgare* L., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Г.А. Нам; на *Nepeta pannonica* L.,

ущ. Сумбе, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан; там же, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, Е.Е. Курмантаева; на *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., при въезде в пос. Туюк, 1911 м н. у. м., N43°06'97.1", E079°16'23.5", 27.08.2016, У.К. Джетигенова; на *Peganum harmala* L., поймар. Темирлик, 1038 м н. у. м., N43°18'03.9", E079°11'70.7", 28.08.2016, А.К. Жиенбеков, за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, Н. Жахан; на *Scutellaria transiliensis* Juz., ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Vicia* sp., ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.15, Е. Курмантаева.

Microsphaera astragali (DC.) Trevis. – на *Astragalus* sp., ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'61.4", E079°47'34.3", 26.08.2016, Г.А. Нам.

Microsphaera atraphaxis Schmied. – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова.

Microsphaera berberidis Lev. var. *berberidis* – на *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir., окр. пос. Таусугур, берег р. Каратурук, 04.10.2004, Л.А. Кызметова; вверх по ущ. Шошанай, 1685 м н. у. м., N43°11'08.6", E079°23'59.3", 11.09.2014, А.К. Жиенбеков; там же, пойма р. Шошанай, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Кыргызсай, 1441 м н. у. м., N43°18'89.5", E079°29'85.5", 12.09.2014, У.К. Джетигенова; ущ. Актам, охот. хоз-во



Microsphaera berberidis var. *berberidis* на *Berberis* sp.



Microsphaera friesii var. *friesii* на *Rhamnus songorica*

«Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигонова; там же, 1500 м н. у. м., N43°22'30.7", E079°53'26.3", 18.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1635 м н. у. м., N43°17'40.0", E079°30'48.6", 17.07.2015, У.К. Джетигонова; там же, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1576 м н.у.м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков; ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; южный макросклон, за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Г.А. Нам; на *Berberis* sp., ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'61.4", E079°47'34.3", 26.08.2016, Л.А. Кызметова.

Microsphaera friesii var. *friesii* Lév. – на *Rhamnus songorica* Gontsch., ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова.

Microsphaera hypericacearum U. Braun – на *Hypericum hirsutum* L., ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Microsphaera lonicerae G. Winter var. *ehrenbergii* U. Braun – на *Lonicera hispida* Pall. ex Roem. & Schult., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1841 м н. у. м., N43°21'34.5", E080°12'34.2", 21.07.2015, Ж.М. Такиева.

Microsphaera trifolii (Grev.) U. Braun var. *trifolii* – на *Lathyrus pratensis* L., окр. пос. Тууюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетигонова; на *Trifolium pratense* L., ущ. Ават, вдоль реки Ават, 1673 м н. у. м., N43°19'13.0", E079°41'24.4", 17.07.2015, Н. Жахан; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1637 м н. у. м., N43°21'51.3", E079°53'32.0", 18.07.2015, Ж.М. Такиева; там же, 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Л.А. Кызметова; в 3 км от пос. Чарын, 03.10.2004; на *Trifolium repens* L., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Л.А. Кызметова.

Oidium sp. – на *Chelidonium majus* L., ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков; ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова.

Phyllactinia guttata (Wallr.) Lév. – на *Cratageus* sp., ущ. Кыргызсай, 1667 м н. у. м., N43°17'83.7", E079°30'77.5", 12.09.2014, У.К. Джетигонова.

Podosphaera clandestina (Wallr.) Lév var. *aucupariae* (Erikss.) U. Braun (*P. oxycanthae* De Bary f. *sorbi* Jacz.) – на *Sorbus tianschanica* Rupr., горы Темирлик, северный склон, в ельнике, 1900 м н. у. м., 22.09.1957, Б.К. Калымбетов.



Microsphaera trifolii var. *trifolii*
на *Trifolium pratense*

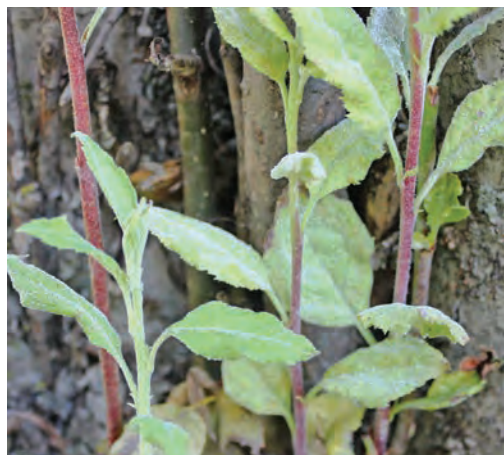


Oidium sp. на
Chelidonium majus

Podosphaera leucotricha (Ellis et Everh.) E.S. Salmon – на *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem, ущ. Кыргызсай, 1667 м н. у. м., N43°17'83.7", E079°30'77.5", 12.09.2014, У.К. Джетигенова; ущ. Сумбе, 1449 м н. у. м., N43°16'03.2", E079°27'36.7", 16.07.2015, Ж.М. Такиева.

Podosphaera tridactyla de Bary var. *tridactyla* – на *Cerasus* sp., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, У.К. Джетигенова.

Sphaerotheca aphanis (Wallr.) U. Braun. var. *aphanis* – на *Alchemilla cyrtopleura* Juz., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Alchemilla xanthochlora* Rothm. (*A. vulgaris* L.), ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Л.А. Кызметова; на *Alchemilla* sp., ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Л.А. Кызметова; там же, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1754 м н. у. м., N43°17'24.7", E079°30'50.5", 17.07.2015, Ж.М. Такиева; там же, у кордона, 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1667 м н. у. м., N43°17'83.7", E079°30'77.5", 12.09.2014, У.К. Джетигенова; ущ. Улкен Аксу, 1531 м н. у. м., N43°19'36.9", E079°37'11.6", 13.09.2014, Г.А. Нам; ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, Е.Е. Курмантаева; ущ. Ақтам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Сумбе, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Чакрамбал, 2116 м н. у. м., N43°05'99.3", E080°03'72.8", 27.08.2016, Г.А. Нам; там же, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, А.К. Джиенбеков; окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016,



Podosphaera leucotricha
на *Malus sieversii*



Sphaerotheca aphanis var. *aphanis*
на *Alchemilla* sp.

Л.А. Кызметова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 2078 м н. у. м., N43°05'09.2", E079°24'03.0", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; там же, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, ущ. Узун-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Geum urbanum* L., ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Узун-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетигонова; на *Potentilla argentea* L., ущ. Жулгунгей, охот. хоз-во, 1977 м н. у. м., N43°20'39.9", E080°12'52.0", 21.07.15, У.К. Джетигонова; ущ. Сумбе, 1449 м н. у. м., N43°16'03.2", E079°27'36.7", 16.07.15, Ж. Такиева; на *Potentilla bifurca* L., окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Г.А. Нам; на *Potentilla pedata* Willd. ex Hornem., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, У.К. Джетигонова; на *Potentilla* sp., окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Sphaerotheca dipsacearum (Tul. & C. Tul.) L. Junell – на *Scabiosa ochroleuca* L., ущ. Чакрамбал, 2116 м н. у. м., N43°05'99.3", E080°03'72.8", 27.08.2016, А.К. Джиенбеков; горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, Г.А. Нам.

Sphaerotheca epilobii (Wallr.) Sacc. – на *Epilobium hirsutum* L., за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетигонова; на *Epilobium palustre* L., окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, У.К. Джетигонова.



Sphaerotheca aphanis var. *aphanis* на *Geum urbanum*

Sphaerotheca ferruginea (Schlecht.: Fr.) L. Junell – на *Poterium sanguisorba* L., окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, У.К. Джетиенова.

Sphaerotheca fugax Penz. & Sacc. – на *Geranium collinum* Stephan ex Willd., ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Н. Жахан; на *Geranium* sp., ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Geranium sylvaticum* L., ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, А.К. Джиенбеков.

Sphaerotheca fusca (Fr.) S. Blumer – на *Taraxacum* sp., ущ. Улкен Аксу, 1531 м н. у. м., N43°19'36.9", E079°37'11.6", 13.09.2014, Г.А. Нам; ущ. Сумбе, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетиенова; там же, 1507 м н. у. м., N43°15'32.9", E079°27'57.0", 16.07.2015, Е.Е. Курмантаева; на *Valeriana officinalis* L., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова; на *Xanthium strumarium* L., пойма р. Темирлик, 1038 м н. у. м., N43°18'03.9", E079°11'70.7", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков.

Sphaerotheca pannosa (Wallr.: Fr.) Lev. – на *Rosa* sp., горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, Н. Жахан.

Sphaerotheca plantaginis (Cast.) L. Junell – на *Plantago major* L., за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетиенова.

Sphaerotheca polemonii L. Junell – на *Polemonium caeruleum* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Подкласс *Leotiomycetidae*

Порядок *Helotiales*

Семейство *Dermateaceae*

Diplocarpon mespili (Sorauer) B. Sutton (*Entomosporium maculatum* Lév., *E. mespili*)



Sphaerotheca fusca
на *Xanthium strumarium*

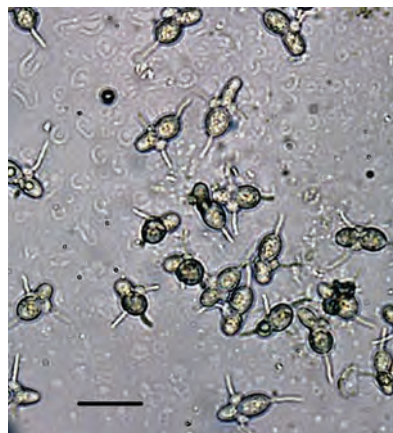


Sphaerotheca pannosa
на *Rosa* sp.

(DC.) Sacc.) – на *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004; на *Cotoneaster* sp., ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова, ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, ущ. Узун-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Г.А. Нам; на *Sorbus tianschanica* Rupr., ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова;



Diplocarpon mespili
на *Cotoneaster* sp.



Конидии *Diplocarpon mespili*
шкала 20 мкм

выше пос. Шошанай, ущ. Шошанай, 1576 м над у.м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, У.К. Джетигенова; на *Sorbus tianschanica* Rupr., ущ. Шошанай, пойма р. Шошанай, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Л.А. Кызметова.

Diplocarpon rosae F.A. Wolf (*Marssonina rosae* (Lib.) Died.) – на *Rosa* sp., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Л.А. Кызметова; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова.

Pseudopeziza medicaginis (Lib.) Sacc. – на *Medicago falcata* L., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; южный макросклон, за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова.

Порядок *Rhytismatales*

Семейство *Rhytismataceae*

Meloderma desmazieri (Duby) Darker (*Hypoderma brachysporum* (Rostr.) Tub.) – на *Juniperus sabina* L., ущ. Улкенсай, пойма реки, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Г.А. Нам.



Diplocarpon rosae
на *Rosa* sp.



Pseudopeziza medicaginis
на *Medicago falcata*

Propolis farinosa (Pers.) Fr. – на *Lonicera* sp., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Подкласс *Pezizomycetidae*

Порядок *Pezizales*

Семейство *Morchellaceae*

Morchella esculenta (L.) Pers (*M. conica* Pers.) – ущелье, 22.06.1964, И.И. Ролдугин; ущ. Борхюдерген, еловый лес, 2250 м н. у. м., 16.07.1990, Г.А. Нам.

Gyromitra esculenta (Pers.) Fr. – ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, егерский участок № 29, 1885 м н. у. м., N43°21'13.0", E080°12'31.0", 21.07.2015, Н. Жахан; там же, 1841 м н. у. м., N43°21'34.5", E080°12'34.2", 21.07.2015, Ж.М. Такиева.



Gyromitra esculenta

Семейство *Pezizaceae*

Peziza repanda Wahlenb. – ущ. Ават, вверх по пойме р. Ават, на почве, 25.04.2015. А. Амирдин.

Подкласс *Sordariomycetidae*

Порядок *Calosphaeriales*

Семейство *Calosphaeriaceae*

Insertae sedis

Thyronectria berolinensis (Sacc.) Seaver – на *Ribes nigrum* L., ущ. Сумбе, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигонова.

Порядок *Diaporthales*

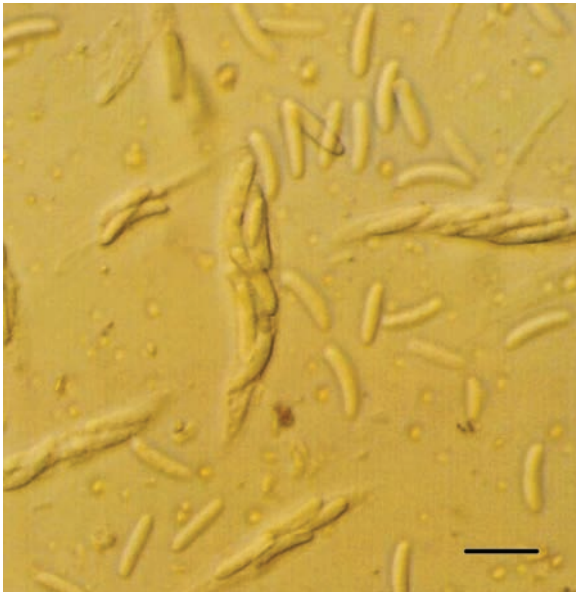
Семейство *Valsaceae*

Leucostoma auerswaldii (Nitschke) Höhn. – на *Malus* sp., ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова.

Порядок *Hypocreales*
Семейство *Clavicipitaceae*

Claviceps purpurea (Fr.) Tul. – на *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., окр. пос. Туяк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетигенова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; там же, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°19'24.9", 24.08.2016, У.К. Джетигенова; там же, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, У.К. Джетигенова; горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, Н. Жахан; окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016, Н. Жахан; на *Alopecurus pratensis* L., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Dactylis glomerata* L., за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°19'24.9", 24.08.2016, Н. Жахан; на *Elytrigia repens* (L.) Nevski, горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, С.Б. Нурашов; на *Leymus multicaulis* (Kar. & Kir.) Tzvelev, за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; там же, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Leymus paboanus* (Claus) Pilg., долина Сарьжаз, 2096 м н. у. м., N43°08'91.9", E079°58'25.1", 26.08.2016, Г.А. Нам.

Epichloe typhina (Pers.) Tul. & C. Tul. – на *Elytrigia repens* (L.) Nevski, южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.



Сумки и аскоспоры *Leucostoma auerswaldii*
на *Malus* sp., шкала 15 мкм



Claviceps purpurea
на *Agropyron cristatum*

Семейство *Nectriaceae*

Nectria cinnabarina (Tode) Fr. – на *Rhamnus songorica* Gontsch., ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова.

Nectria phaeostoma Speg. – на стеблях и корнях *Caragana* sp., ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова.



Claviceps purpurea
на *Alopecurus pratensis*



Claviceps purpurea
на *Dactylis glomerata*



Claviceps purpurea
на *Leymus multicaulis*



Nectria phaeostoma на *Caragana* sp.

Nectria ribis (Tode) Rabenh. – на *Ribes nigrum* L., ущ. Сумбе, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигенова; на *Ribes* sp., ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, Е.Е. Курмантаева.

Порядок *Phyllachorales*

Семейство *Phyllachoraceae*

Phyllachora graminis (Pers.) Fuckel – на *Leymus paboanus* (Claus) Pilg., ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова.

Woronichina tranzschelii (Woron.) Naumov – на *Caragana aurantica* Koehne, южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.



Woronichina tranzschelii
на *Caragana aurantica*



Сумки с аскоспорами *Woronichina tranzschelii*, шкала 25 мкм

Порядок *Verrucariales*

Семейство *Thrombiaceae*

Genera *Insertae Sedis*

Melomastia mastoidea (Fr.) J. Schröt. (*Phyllosticta fraxinicola* (Curr.) Ell. et Ev.) – на *Fraxinus sogdiana* Bunge, правый берег р. Темирлик, 27.09.1961, З.В. Кубанская.

Strickeria artemisiae Lob. – на *Artemisia frigida* Willd., горы Темирлик, 1700 м н. у. м., южный склон, 21.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Strickeria atraphaxis Kravtzev – на *Atraphaxis* sp., ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова,

Strickeria ephedrae Golovin – на *Ephedra* sp., ущ. Кыргызсай, 1476 м н. у. м., N43°19'96.9", O79°29'96.5", 12.09.2014, Г.А. Нам; там же, 1530 м н. у. м.,

N43°19'01.4", E079°30'06.4", 12.09.2014, Ж.М. Такиева; ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова.

Strickeria spiraeae Domaschova – на *Spiraea hypericifolia* L., ущ. Кыргызсай, 1530 м н. у. м., N43°19'01.4", E079°30'06.4", 12.09.2014, Ж.М. Такиева; там же, охот. хоз-во «Кетменьгау», 1433 м н. у. м., N43°21'50.0", E079°43'43.8", 25.04.2015, У.К. Джетигонова; там же, 1536 м н. у. м., N43°19'51.6", E079°38'23.3", 24.04.2015, Н. Жахан; там же, 1462 м н. у. м., N43°21'50.0", E079°43'43.8", 26.04.2015, Н. Жахан.

Порядок *Xylariales*
Семейство *Xylariaceae*

Rosellinia sp. – на *Ribes nigrum* L., ущ. Ават, река Ават, кордон, 1733 м н. у. м., N43°19'00.6", E079°41'19.2", 25.04.2015, Н. Жахан.

Класс *Taphrinomycetes*
Подкласс *Taphrinomycetidae*
Порядок *Taphrinales*
Семейство *Taphrinaceae*

Lalaria tormentillae (Rostr. ex Sacc.) Kurtzman, Fell & Boekhout (*Taphrina potentillae* (Farl.) Johanson, *T. tormentillae* Rostr.) – на *Geum urbanum* L., ущ. Ават, река Ават, кордон, 1733 м н. у. м., N43°19'00.6", E079°41'19.2", 25.04.2015, Н. Жахан; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Подцарство *Basidiomycota*
Класс *Basidiomycetes*
Подкласс *Agaricomycetidae*
Порядок *Agaricales*
Семейство *Agaricaceae*

Agaricus augustus Fr. – ущ. Жульгунгей, егерский участок № 29, 1927 м н. у. м., N43°21'04.9", E080°12'27.7", 21.07.2015, С.Б. Нурашов.

Agaricus benesii (Pilát) Pilát – ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1750 м н. у. м., N43°17'28.7", E079°30'50.4", 17.07.2015, Е.Е. Курмантаева; ущ. Актам, 1485 м н. у. м., N43°22'30.4", E079°53'26.7", 18.07.2015, Э.С. Саметова.

Agaricus campestris L. – ущ. Улкенсай, егерский участок № 6, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, Е.Е. Курмантаева; ущ. Актам, 1485 м н. у. м., N43°22'30.4", E079°53'26.7", 18.07.2015, С.Б. Нурашов; там же, Э.С. Саметова.

Agaricus silvaticus Schaeff. – горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ельники, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Agaricus tabularis Peck. – ущ. Ардолайты, 1706 м н. у. м., N43°21'56.4", E079°57'01.6", 19.07.2015, С.Б. Нурашов.

Battarrea phalloides (Dicks.) Pers. – ущ. Улкенсай, егерский участок № 6, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, С.Б. Нурашов; южный макросклон, ущ. Чакрамбал, 2321 м н. у. м., N43°07'54.3", E080°08'07.3", 27.09.2017, С.Б. Нурашов.



Battarrea phalloides

Chlorophyllum agaricoides (Czern.) Vellinga (*Endoptychum agaricoides* Czern.) – горы Чульдадыр, 29.07.1961, В.М. Обухова; ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1754 м н. у. м., N43°17'24.7", E079°30'50.5", 17.07.2015, Ж.М. Такиева.

Lepiota clypeolaria (Bull.) P.Kumm. – ущ. Сумбе, 1457 м н. у. м., N43°16'00.7", E079°27'39.4", 15.07.2015, Ж. Такиева, там же, 1489 м н. у. м., N42°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетиженова; с. Ардамты, ущ. Улькенсай, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°54'02.6", 19.07.2015, Е. Курмантаева; там же, 1749 м н. у. м., N43°21'37.4", E079°56'45.0", 20.07.2015, Н. Жахан; там же, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, Н. Жахан; ущ. Балдырган, окр. пос. Туяк, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Lepiota felina (Pers.) P. Karst. – ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова.

Leucoagaricus leucothitus (Vittad.) Wasser – ущ. Ават, кордон, 1567 м н. у. м., N43°20'19.0", E079°41'07.2", 17.07.2015, Е.Е. Курмантаева; ущ. Улькенсай, охот. хоз-во, егерский участок №6, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; там же, 1749 м н. у. м., N43°21'37.4", E0 79°56'45.0", 20.07.2015, Н. Жахан.

Macrolepiota excoriata (Schaeff.) Wasser – Кегень, среди разнотравья, 22.07.1998, Ж.А. Адамжанова.

Montagnea arenaria (DC.) Zeller – долина между хр. Кунгей и Кетмень, по дороге на Ачинохо, 16.08.1960, Е.И. Андреева.

Семейство *Amanitaceae*

Amanita excelsa (Fr.) Bertill. – ущ. Сумбе, смешанный лес с осиною, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан.

Семейство *Bolbitiaceae*

Agrocybe pediades (Fr.) Fayod. – южный склон, 2830 м н. у. м., на почве, 12.07.1990, Г.А. Нам; горы Каратау, южный макросклон, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.6", 25.08.2016, Г.А. Нам; горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, У.К. Джетигонова; ущ. Сумбе, 1457 м н. у. м., N43°16'00.7", E079°27'39.4", 16.07.2015, Ж.М. Такиева.

Agrocybe sp. – ущ. Актан, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1503 м н. у. м., N43°21'10.8", E079°44'16.4", 26.04.2015, Г.А. Нам.

Conocybe tenera (Schaeff.) Fayod – ущ. Улькен Аксу, 1401 м н. у. м., N43°20'11.9", E079°37'26.3", 24.04.2015, Г.А. Нам, там же, 1426 м н. у. м., N43°20'19.3", E079°37'28.4", 24.04.2015, С.Б. Нурашов.

Galeropsis desertorum Velen. & Dvořák – ущ. Улькен Аксу, 1426 м н. у. м., N43°20'19.3", E079°37'28.4", 24.04.2015, Г.А. Нам.

Hebeloma crustuliniforme (Bull.) Quéf. – ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова.

Panaeolus semiovatus (Sowerby) S. Lundell & Nannf. (*Anellaria semiovata* (Sowerby) A. Pearson & Dennis) – ущ. Актан, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1535 м н. у. м., N43°20'53.4", E079°44'32.7", 26.04.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Жульгунгей, егерский участок № 29, 1885 м н. у. м., N43°21'13.0", E080°12'31.0", 21.07.2015, Н. Жахан.

Семейство *Coprinaceae*

Coprinellus truncorum (Scop.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo – охот. хоз-во «Кетменьтау», 1503 м н. у. м., N43°21'10.8", E079°44'16.4", 26.04.2015, Г.А. Нам; там же, 1485 м н. у. м., N43°22'30.4", E079°53'26.7", 18.07.2015, С.Б. Нурашов.

Coprinopsis nivea (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo – на коровьем навозе, ущ. Жульгунгей, егерский участок № 29, 1885 м н. у. м., N43°21'13.0", E080°12'31.0", 21.07.2015, У.К. Джетигонова.

Coprinus comatus (O.F. Müll.) Pers. – ущ. Ават, р. Ават, кордон, 1676 м н. у. м., N43°19'18.4", E079°41'24.8", 24.04.2015, Г.А. Нам; там же, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1535 м н. у. м., N43°20'53.4", E079°44'32.7", 26.04.2015, Н. Жахан.

Coprinus sp. – ущ. Ават, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1503 м н. у. м., N43°21'10.8", E079°44'16.4", 26.04.15, С.Б. Нурашов.

Семейство *Cortinariaceae*

Cortinarius allutus Fr. – ущ. Майтабан, окр. пос. Ардолайты, 1840 м н. у. м., N43°20'57.3", E079°56'22.9", 20.07.2015, С.Б. Нурашов.

Cortinarius armeniacus (Schaeff.) Fr. – ущ. Сумбе, 1605 м н. у. м., N43°15'04.0", E079°27'59.2", 16.07.2015, Э.С. Саметова; ущ. Ардолайты, 1485 м н. у. м., N43°22'30.4", E079°53'26.7", 18.07.2015, С.Б. Нурашов; там же, 1706 м н. у. м., N43°21'56.4", E079°57'01.6", 19.07.2015, С.Б. Нурашов.



Hebeloma crustuliniforme



Coprinus comatus

Cortinarius bovinus Fr. – ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Майтабан, окр. пос. Ардолайты, 1840 м н. у. м., N43°20'57.3", E079°56'22.9", 20.07.2015, С.Б. Нурашов.

Cortinarius brunneus (Fr.) Fr. – ущ. Актам, 1485 м н. у. м., N43°22'30.4", E079°53'26.7", 18.07.2015, Э.С. Саметова.

Cortinarius caninus (Fr.) Fr. – ущ. Ардолайты, 1706 м н. у. м., N43°21'56.4", E079°57'01.6", 19.07.2015, С.Б. Нурашов.

Galerina marginata (Batsch) Kühner – на погребенной древесине, 14.07.1990, Г.А. Нам.

Gymnopilus penetrans (Fr.) Murrill. (*Gymnopilus hybridus* (Fr. ex Fr.) Singer) – ущ. Улькен Аксу, егерский участок № 6, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева.

Inocybe rimosa (Bull.) P. Kumm. – хр. Кетмень, ущ. Боргюдерген, в еловом лесу, 2250 м н. у. м., 14.07.1990, Г.А. Нам.

Семейство *Lycoperdaceae*

Calvatia gigantea (Batsch) Lloyd (*Langermannia gigantea* (Batsch ex Pers.) Rostk.) – ущ. Улкенсай, егерский участок № 6, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, С.Б. Нурашов.

Calvatia lilacina (Mont. & Berk.) Henn. – ущ. Большой Аксу, 2000 м н. у. м., (сухие экземпляры), 30.09.2004, Г.А. Нам.

Bovista plumbea Pers. – ущ. Кыргызсай, 1530 м н. у. м., N43°19'01.4", E079°36'06.4", 12.09.14, Г.А. Нам; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1503 м н. у. м., N43°21'10.8", E079°44'16.4", 26.04.15, А.К. Джиенбеков.

Bovista sp. – ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1503 м н. у. м., N43°21'10.8", E079°44'16.4", 26.04.2015, А.К. Джиенбеков.

Disciseda bovista (Klotsch) Henn. – ущ. Улкенсай, ельник мертвопокровный, 1650 м н. у. м., N43°18'99.3", E079°36'54.1", 13.09.2014, Г.А. Нам.

Lycoperdon excipuliformis (Scop.) Pers. – южный макросклон, ущ. Чакрамбал, 2321 м н. у.м., N43°07'54.3", E080°08'07.3", 27.09.2017, С.Б. Нурашов.



Disciseda bovista



Lycoperdon excipuliformis

Lycoperdon molle Pers. – ущ. Кыргызсай, выше охот. хоз-ва «Горное», 1802 м н. у. м., N40°17'08.6", E079°30'35.2", 17.07.2015, С.Б. Нурашов; там же, 1605 м н. у. м., N43°15'04.0", E079°27'59.2", 16.07.2015, Э.С. Саметова; там же, 1706 м н. у. м., N43°21'56.4", E079°57'01.6", 19.07.2015, С.Б. Нурашов; окр. пос. Шалкоде, ущ. Улкен шибут, 2340 м н. у. м., N43°11'22.9", E079°53'43.0", 26.08.2016, Н. Жахан.

Lycoperdon perlatum Pers. – ущ. Большой Аксу, 2000 м н. у. м., на склоне, в еловом лесу (сухие экземпляры), 30.09.2004, Г.А. Нам; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Шалкоде, ущ. Улкен шибут, 2340 м н. у. м., N43°11'22.9", E079°53'43.0", 26.08.2016, Н. Жахан; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.



Lycoperdon perlatum

Lycoperdon pratense Pers. (*Vascellum pratense* (Pers.) Kreisel) – ущ. Кыргызсай, 1530 м н. у. м., N43°19'01.4", E079°36'06.4", 12.09.2014, Г.А. Нам.

Lycoperdon pyriforme Schaeff. – ущ. Сумбе, смешанный лес с осиной, N43°15'04.0", E079°27'59.2", 1605 м н. у. м., 16.07.2015, Э.С. Саметова.

Lycoperdon utriforme Bull. (*Calvatia utriformis* (Bull.) Jaap.) – горы Чульдадыр, 29.07.1961, В.М. Обухова; р. Супатсай, 2300 м н. у. м., 26.06.1964, И.И. Ролдугин; ущ. Белый сай, 07.07.1964, В.В. Фисюн; ущ. Сумбе, 1457 м н. у. м., N43°16'00.7", E079°27'39.4", 16.07.2015, Ж.М. Такиева; там же, 23.07.2015, Э.С. Саметова.

Семейство *Marasmiaceae*

Armillaria mellea (Vahl) P. Kumm. (*Armillariella mellea* (Fr.) Karst.) – ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 9 км выше пос. Актам, на берегу речки, на месте рубки дров, на щепках, 01.10.2004, Г.А. Нам.

Megaconollybia platyphylla (Pers.) Kotl. & Pouzar – еловый лес, на стволе ели, 19.07.1990, Г.А. Нам.



Lycoperdon pratense



Lycoperdon utriforme

Семейство *Mycenastraceae*

Mycenastrum corium (Guers.) Desv. – ущ. Шошанай, 1467 м н. у. м., N43°12'62.2", E079°22'55.7", 11.09.2014, Г.А. Нам.

Семейство *Phelloriniaceae*

Phellorinia herculeana (Pers.) Kreisel. – предгорья Долантау, 11.08.1960, Е.И. Андреева; у пос. Ават, 18.09.1960, Е.И. Андреева.

Семейство *Strophariaceae*

Kuehneromyces mutabilis (Schaeff.) Singer & A.H. Sm. – ущ. Улкенсай, егерский участок № 6, 1864 м н. у. м., N43°20'55.6", E079°56'18.5", 20.07.2015, У.К. Джети-генова.



Kuehneromyces mutabilis

Pholiota squarrosa (Vahl) P. Kumm. – ущ. Сумбе, смешанный лес с осиной, 1605 м н. у. м., N43°15'04.0", E079°27'59.2", 16.07.2015, Э.С. Саметова.

Protostropharia semiglobata (Batsch) Readhead, Moncalvo & Vilgalys (*Stropharia semiglobata* (Fr.) Quel.) – ущ. Акбет, на конском навозе, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, У.К. Джетигонова.

Семейство *Tricholomataceae*

Clitocybe nebularis (Batsch) P. Kumm. (*C. alba* (Bat.) Sing.) – ущ. Большой Аксу, 2000 м н. у. м., в еловом лесу, на хвойном опаде (сухие экземпляры), 30.09.2004, Л.А. Кызметова.

Lepista amara (Alb. & Schwein.) Maire (*Leucopaxillus amarus* (Alb. & Schwein.) Kühner) – в еловом лесу, на хвойной подстилке, 2250 м н. у. м., 14.07.1990, Г.А. Нам; ущ. Жульгунгей, егерский участок № 29, 1885 м н. у. м., N43°21'13.0", E080°12'31.0", 21.07.2015, Н. Жахан; там же, Ж.М. Такиева; ущ. Улкенсай, егерский участок № 6, 1749 м н. у. м., N43°21'37.4", E079°56'45.0", 20.07.2015, Н. Жахан; там же, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Ардолайты, 1706 м н. у. м., N43°21'56.4", E079°57'01.6", 19.07.2015, С.Б. Нурашов.

Lepista personata (Fr.) Cooke. – ущ. Ават, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1535 м н. у. м., N43°20'53.4", E079°44'32.7", 26.04.2015, С.Б. Нурашов.

Lichenomphalia umbellifera (L.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys (*Omphalia ericetorum* (Pers.) S. Lundell) – горы Кетмень, 3000 м н. у. м., болото, среди мха, 12.07.1990, Г.А. Нам.

Lyophyllum decastes (Fr.) Singer – ущ. Жульгунгей, егерский участок № 29, 1927 м н. у. м., N43°21'04.9", E080°12'27.7", 21.07.2015, С.Б. Нурашов.

Tricholoma ustale (Fr.) P. Kumm. – ущ. Майтабан, окр. пос. Ардолайты, 1840 м н. у. м., N43°20'57.3", E079°56'22.9", 20.07.2015, С.Б. Нурашов.

Tricholomopsis rutilans (Schaeff.) Singer – на древесных остатках, ущ. Жульгунгей, егерский участок № 29, 1885 м н. у. м., N43°21'13.0", E080°12'31.0", 21.07.2015, Н. Жахан.

Семейство *Tulostomataceae*

Schizostoma laceratum (Ehrb.) Lév. – равнина между хр. Кунгей и Кетмень, по дороге из пос. Дубун, 16.08.1960, Е.И. Андреева; в предгорьях Долантау, среди полыни и караганы, 11.08.1960, Е.И. Андреева.

Tulostoma brumale Pers. – ущ. Шошанай, 1457 м н. у. м., N43°12'62.2", E079°22'55.7", 11.09.2014, Г.А. Нам.

Порядок *Boletales*

Семейство *Paxillaceae*

Paxillus involutus (Batsch) Fr. – ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1754 м н. у. м., N43°17'24.7", E079°30'50.5", 17.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Ардолайты, 1706 м н. у. м., N43°21'56.4", E079°57'01.6", 19.07.2015, С.Б. Нурашов; пос. Сункар, ущ. Жульгунгей, 1927 м н. у. м., N43°21'04.9", E080°12'27.7", 21.07.2015, С.Б. Нурашов; ущ. Актам, 1485 м н. у. м., N43°22'30.4", E079°53'26.7", 18.07.2015, Э.С. Саметова.

Порядок *Hymenochaetales*

Семейство *Hymenochaetaceae*

Phellinus igniarius (L) Quel. – на иве, ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова.

Porodaedalea pini (Brot.) Murrill (*Phellinus pini* (Thore:Fr.) Pil.) – на *Picea schrenkiana* Fisch. & С.А. Меу., Кетменьская лесная дача, 20.05.1943, Б.И. Кравцев; 03.01.1944, Олейник.

Порядок *Polyporales*

Семейство *Gloeophyllaceae*

Gloeophyllum sepiarium (Wulfen.) P. Karst. – на *Picea schrenkiana* Fisch. & С.А. Меу., 1943, Б.И. Кравцев (1948).

Семейство *Polyporaceae*

Cerioporus rhizophilus (Pat.) Zmitr. & Kovalenko (*Polyporus rhizophilus* Pat.) – ущ. Торингир, 1482 м н. у. м., N43°21'29.2", E079°44'02.1", в основании корней чия, 26.04.2015, С.Б. Нурашов.

Polyporus brumalis (Pers.) Fr. – ущ. Сумбе, смешанный лес с осинкой, 1605 м н. у. м., N43°15'04.0", E079°27'59.2", 16.07.2015, Э.С. Саметова.

Trametes versicolor (L.) Lloyd – на *Ulmus laevis* Pall., ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова.



Phellinus igniarius



Trametes versicolor

Порядок *Phallales*

Семейство *Geastraceae*

Geastrum coronatum Pers. – ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1476 м н. у. м., N43°19'96.9", E079°29'96.5", 12.09.2014, Г.А. Нам.

Geastrum fimbriatum Fr. – ущ. Большой Аксу, 2000 м н. у. м., в еловом лесу, на хвойном опаде (сухие экземпляры), 30.09.2004, Л.А. Кызметова; выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'60.5", E079°47'37.7", 26.08.2016, С.Б. Нурашов.

Порядок *Russulales*

Семейство *Bondarzewiaceae*

Heterobasidion annosum (Fr.) Bref. (*Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst.) – на *Picea schrenkiana* Fisch. & С.А. Mey., 1943, Б.И. Кравцев (1948).

Семейство *Russulaceae*

Lactarius deliciosus (Fr.) S.F. Gray – еловый лес, 26.08.1971, Н.Ф. Писарева; ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1750 м н. у. м., N43°17'28.7", E079°30'50.4", 17.07.2015, Е.Е. Курмантаева; там же, Ж.М. Такиева.

Russula aeruginea Lindblad ex Fr. – ущ. Актам, 1485 м н. у. м., N43°22'30.4", E079°53'26.7", 18.07.2015, Э.С. Саметова; ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1802 м н. у. м., N40°17'08.6", E079°30'35.2", 17.07.2015, С.Б. Нурашов.

Russula betulina Burl. – ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1750 м н. у. м., N43°17'28.7", E079°30'50.4", 17.07.2015, Е.Е. Курмантаева; там же, 17.07.2015, Э.С. Саметова; там же, С.Б. Нурашов.

Russula cyanoxantha (Schaeff.) Fr. – ущ. Большой Аксу, 2000 м н. у. м., в еловом лесу, на хвойном опаде (сухие экземпляры), 30.09.2004; ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Актам, 1485 м н. у. м., N43°22'30.4", E079°53'26.7", 18.07.2015, С.Б. Нурашов.

Russula delica Fr. – хр. Кетмень, еловый лес, под елью, 2850 м н. у. м., 14.07.1990, Г.А. Нам; ущ. Балдырган, окр. пос. Туюк, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Ардолайты, 1706 м н. у. м., N43°21'56.4", E079°57'01.6", 19.07.2015, С.Б. Нурашов.



Russula betulina

Russula fellea (Fr.) Fr. – ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1750 м н. у. м., N43°17'28.7", E079°30'50.4", 17.07.2015, Е.Е. Курмантаева.

Russula olivacea (Schaeff.) Fr. – ущ. Сумбе, смешанный лес с осиной, 1605 м н. у. м., N43°15'04.0", E079°27'59.2", 16.07.2015, Э.С. Саметова.

Russula pseudoaeruginea (Romagn.) Kuiper & Yuure – выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'60.5", E079°47'37.7", 26.08.2016, У.К. Джетигенова; ущ. Улкенсай, егерский участок № 6, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, Е.Е. Курмантаева; ущ. Майтабан, пос. Ардолайты, 1840 м н. у. м., N43°20'57.3", E079°56'22.9", 20.07.2015, С.Б. Нурашов.

Russula vesca Fr. – ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1750 м н. у. м., N43°17'28.7", E079°30'50.4", 17.07.2015, С.Б. Нурашов.

Russula violacea Quel. – ущ. Сумбе, смешанный лес с осиной, 1605 м н. у. м., N43°15'04.0", E079°27'59.2", 16.07.2015, Э.С. Саметова; пос. Сункар, ущ. Жульгунгей, 1927 м н. у. м., N43°21'04.9", E080°12'27.7", 21.07.2015, С.Б. Нурашов; там же, егерский участок № 29, 1885 м н. у. м., N43°21'13.0", E080°12'31.0", 20.07.2015, Н. Жахан; ущ. Майтабан, пос. Ардолайты, 1840 м н. у. м., N43°20'57.3", E079°56'22.9", 20.07.2015, С.Б. Нурашов; ущ. Улкенсай, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, Н. Жахан; там же, Е.Е. Курмантаева; ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1750 м н. у. м., N43°17'28.7", E079°30'50.4", 17.07.2015, Ж.М. Такиева; там же, 1754 м н. у. м., N43°17'24.7", E079°30'50.5", 17.07.2015, Ж.М. Такиева.

Класс *Urediniomycetes*

Порядок *Uredinales*

Семейство *Coleosporiaceae*

Chrysomyxa deformans (Dietel) Jacz. (III) – на *Picea schrenkiana* Fisch. & C.A. Mey., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.



Chrysomyxa deformans на *Picea schrenkiana*

Coleosporium tussilaginis (Pers.) Lév. (II, III) – на *Senecio nemorensis* L., западная оконечность, горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, подъем на перевал из ущ. Далайты, 2032 м н. у. м., N43°04'56.6", E078°53'11.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Семейство *Melampsoraceae*

Melampsora epitea Thüm. (II) – на *Salix viminalis* L., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Salix* sp., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Melampsora euphorbiae (Ficinus & Schub.) Castagne (II, III) – на *Euphorbia jaxartica* Prokh., ущ. Большой Аксу, 2000 м н. у. м., в еловом лесу, на склоне, 30.09.2004, Г.А. Нам; на *Euphorbia soongarica* Boiss., ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; на *Euphorbia* sp., ущ. Сумбе, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан; там же, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; там же, 1449 м н. у. м., N43°16'03.2", E079°27'36.7", 16.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°19'24.9", 24.08.2016, У.К. Джетигонова.



Melampsora euphorbiae
на *Euphorbia* sp.



Урединиоспоры *Melampsora euphorbiae*, шкала 25 мкм

Melampsora lini (Ehrenb.) Lev. (II, III) – на *Linum heterosepalum* Regel, выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'60.5", E079°47'37.7", 26.08.2016, Г.А. Нам; на *Linum pallescens* Bunge, горы Темирлик, северо-западный склон, 2200 м н. у. м., 23.06.1958. Б.К. Калымбетов; долина Сарыжаз, 2096 м н. у. м., N43°08'91.9", E079°58'25.1", 26.08.2016, Г.А. Нам.

Melampsora populnea (Pers.) P. Karst. (II) – на *Populus tremula* L., ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; выше пос. Шошанай, ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, У.К. Джетигенова; на *Populus* sp., ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова.

Melampsora salicina Desm. (II) – на *Salix* sp., ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1864 м н. у. м., N43°20'55.6", E079°56'18.5", 20.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Ават, вдоль реки Ават, 1673 м н. у. м., N43°19'13.0", E079°41'24.4", 17.07.2015, Н. Жахан; ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, А.К. Джиенбеков.

Семейство *Phragmidiaceae*

Phragmidium acuminatum (Fr.) Cooke (III) – на *Rubus saxatilis* L., окр. пос. Тунок, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетигенова.

Phragmidium devastatrix Sorokin (III) – на *Rosa* sp., ущ. Кыргызсай, 1425 м н. у. м., N43°18'87.2", E079°22'73.2", 11.09.2014, Ж.М. Такиева; ущ. Жульгунгей, охот.

хоз-во, 1977 м н. у. м., N43°20'39.9", E080°12'52.0", 21.07.2015, У.К. Джетиғенова; ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Малый Аксу, ниже кордона, 1396 м н. у. м., N43°20'14.8", E079°34'02.9", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, Н. Жахан.

Phragmidium fusiforme J. Schröt. (*Ph. rosae-acicularis* Liro) (II, III) – на *Rosa* sp., ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева.

Phragmidium kamtschatkae (H.W. Anderson) Arthur & Cummins (III) – на *Rosa* sp., охот. хоз-во «Кетменьтау», 1503 м н. у. м., N43°21'10.8", E079°44'16.4", 26.04.2015, Г.А. Нам.

Phragmidium mucronatum (Pers.) Schldtl. (*Ph. disciflorum* (Tode) James) (II, III) – на *Rosa beggeriana* Schrenk, каньон р. Темирлик, 1132 м н. у. м., N43°15'34.1", E079°13'04.0", 06.07.2017, Е.В. Рахимова; на *Rosa* sp., ущ. Ақтам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1469 м н. у. м., N43°22'42.2", E079°53'28.8", 18.07.2015, У.К. Джетиғенова; там же, 1637 м н. у. м., N43°21'51.3", E079°53'32.0", 18.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; там же, 1449 м н. у. м., N43°16'03.2", E079°27'36.7", 16.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Улкен Аксу, у кордона, питомник, 1426 м н. у. м., N43°20'19.3", E079°37'28.4", 24.04.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Ават, река Ават, кордон, 1445 м н. у. м., N43°21'47.6", E079°40'52.0", 24.04.2015, Ж.М. Такиева.



Phragmidium devastatrix на *Rosa* sp.



Phragmidium mucronatum на *Rosa* sp.

Phragmidium potentillae (Pers.) P. Karst. (II, III) – на *Potentilla asiatica* (Th. Wolf) Juz., ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Малый Аксу, ниже кордона, 1396 м н. у. м., N43°20'14.8", E079°34'02.9", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, пойма реки, 1576

м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Н. Жахан; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Potentilla multifida* L., горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, Н. Жахан; на *Potentilla* sp., ущ. Улкен Аксу, 1531 м н. у. м., N43°19'36.9", E079°37'11.6", 13.09.2014, Г.А. Нам; ущ. Сумбе, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан; там же, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; там же, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигенова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Phragmidium rosae-lacerantis Dietel (II, III) – на *Rosa alberti* Regel, горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Rosa beggeriana* Schrenk, окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Н. Жахан; на *Rosa* sp., ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Н. Жахан; ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°19'24.9", 24.08.2016, Г.А. Нам; выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'60.5", E079°47'37.7", 26.08.2016, Л.А. Кызметова; верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, У.К. Джетигенова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.



Phragmidium potentillae на *Potentilla asiatica*



Phragmidium potentillae на *Potentilla* sp.

Phragmidium rubi-idaei (DC.) P. Karst. – на *Rubus idaeus* L., ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; там же, 1749 м н. у. м., N43°21'37.4", E079°56'45.0", 20.07.2015, Н. Жахан.

Phragmidium tuberculatum Jul. Müll. (III) – на *Rosa* sp., ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Trachyspora alchemillae (Pers.) Fuckel (II, III) – на *Alchemilla* sp., ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1635 м н. у. м., N43°17'40.0", E079°30'48.6", 17.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Сумбе, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигонова; окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Н. Жахан; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, выше по ущ. Узун-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.



Phragmidium rosae-lacerantis на *Rosa* sp.



Trachyspora alchemillae на *Alchemilla* sp.

Семейство Pucciniaceae

Gymnosporangium clavariiforme (Wulfen) DC. (III) – на *Juniperus sabina* L., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, выше по ущ. Узун-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Gymnosporangium confusum Plowg. (I) – на *Crataegus korolkowii* L. Henry (*C. altaica* (Loudon) Lange), ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1997 м н. у. м., N43°20'39.9", E080°12'52.0", 21.07.2015, Н. Жахан; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Сумбе, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан; ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016,

Е.В. Рахимова; ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Crataegus* sp., ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1635 м н. у. м., N43°17'40.0", E079°30'48.6", 17.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Сумбе, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан.

Gymnosporangium fusisporum E. Fisch. (I) – на *Cotoneaster melanocarpus* Fisch., ущ. Жулгунгей, охот. хоз-во, 1977 м н. у. м., N43°20'39.9", E080°12'52.0", 21.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Ават, вдоль реки Ават, 1673 м н. у. м., N43°19'13.0", E079°41'24.4", 17.07.2015, Н. Жахан; ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 9 км выше пос. Актам, 01.10.2004, Л.А. Кызметова; там же, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигенова; выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'61.4", E079°47'34.3", 26.08.2016, Л.А. Кызметова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, Н. Жахан; там же, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Н. Жахан; там же, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетигенова; на *Cotoneaster multiflorus* Bunge, ущ. Сумбе, у кордона, в 6,2 км юго-восточнее пос. Сумбе, 1428 м н. у. м., N43°16'20.3", E079°27'25.6", 03.08.2014, М. Рамазанова; на *Cotoneaster* sp., ущ. Кыргызсай, 1530 м н. у. м., N43°19'01.4", E079°30'06.4", 12.09.2014, Ж.М. Такиева; там же, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1637 м н. у. м., N43°21'51.3", E079°53'32.0", 18.07.2015, Ж.М. Такиева; там же, 1469 м н. у. м., N43°22'42.2", E079°53'28.8", 18.07.2015, У.К. Джетигенова; там же, 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; там же, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан; там же, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигенова; там же, 1449 м н. у. м., N43°16'03.2", E079°27'36.7", 16.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 9 км выше пос. Актам, 01.10.2004; окр. пос. Туяк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'61.4", E079°47'34.3", 26.08.2016, У.К. Джетигенова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, С.Б. Нурашов; горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, У.К. Джетигенова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.



Gymnosporangium confusum
на *Crataegus korolkowii*



Клетки рестелия и эциоспоры *Gymnosporangium confusum*, шкала 25 мкм



Gymnosporangium fusisporum
на *Cotoneaster* sp.



Эциоспоры и клетка рестелия
Gymnosporangium fusisporum,
шкала 25 мкм

Gymnosporangium juniperi Link (I) – на *Sorbus tianschanica* Rupr., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Pleomeris dactylidina (Bubák) Syd. (II, III) – на *Dactylis glomerata* L., выше пос. Шошанай, ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, У.К. Джетигенова; при въезде в пос. Туюк, 1911 м н. у. м., N43°06'97.1", E079°16'23.5", 27.08.2016, У.К. Джетигенова; ущ. Чаграмбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Puccinia aegopodii (Schumach.) Link (III) – на *Aegopodium alpestre* Ledeb., горы Темирлик, северо-западный склон, 2200 м н. у. м., 22.06.1958, Б.К. Калымбетов; на *Aegopodium podagraria* L., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia acanthi P. Syd. & Syd. (II, III) – на *Onopordum acanthium* L., вверх по ущ. Шошанай, 1685 м н. у. м., N43°11'08.6", E079°23'59.3", 11.09.2014, А.К. Джиенбеков; ущ. Кыргызсай, 1667 м н. у. м., N43°17'83.7", E079°30'77.5", 12.09.2014, У.К. Джетигенова; ущ. Улкен Аксу, 1531 м н. у. м., N43°19'36.9", E079°37'11.6", 13.09.2014, Г.А. Нам.



Pleomeris dactylidina
на *Dactylis glomerata*



Урединиоспоры *Pleomeris dactylidina*
на *Dactylis glomerata*, шкала 25 мкм

Puccinia acetosae (Schumach.) Körn. (II, III) – на *Rumex acetosa* L., ущ. Чаграмбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Rumex confertus* Willd., окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетигенова.

Puccinia acroptili P. Syd. & Syd. (II, III) – на *Acroptilon repens* (L.) DC., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, Г.А. Нам.

Puccinia agrostidis Plowr. (II, III) – на *Agrostis gigantea* Roth, ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Г.А. Нам; там же, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетиенова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, искусственные посадки сосны, березы, абрикоса, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, Л.А. Кызметова.

Puccinia albulensis Magnus (*P. veronicarum* (DC) Tranzsch.) (III) – на *Veronica* sp., северо-западный склон, 2000 м н. у. м., 01.10.2004.

Puccinia angelicae (Schumach.) Fuckel (II, III) – на *Seseli schrenkianum* (C.A. Mey. ex Schischk) Pimenov & Sdobnina, ущелье Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж. Такиева.

Puccinia arenariae (Schumach.) J. Schröt. (III) – на *Cerastium davuricum* Fisch. ex Spreng., ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Puccinia athanasiae Tranzshel et Kuprewicz. (II, III) – на *Ajania fastigiata* (C. Winkl.) Poljakov, ущ. Большой Аксу, у дороги по пойме реки, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Г.А. Нам; ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, ниже кордона, 1396 м н. у. м., N43°20'14.8", E079°34'02.9", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; ущ. Шопанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'61.4", E079°47'34.3", 26.08.2016, Г.А. Нам; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; там же, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, Г.А. Нам; окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Л.А. Кызметова; горы Каратау, окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016, У.К. Джетиенова; там же, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, У.К. Джетиенова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Pyrethrum fruticosum* Biehler, в Джаркентском р-не, по Траншелю (1939).



Puccinia agrostidis
на *Agrostis gigantea*



Puccinia athanasiae
на *Ajania fastigiata*

Puccinia brachypodii G.H. Othth (*P. arrhenatheri* (Kleb.) Eriksson.) (I) – на *Berberis* sp., охот. хоз-во «Кетменьтау», 1503 м н. у. м., N43°21'10.8", E079°44'16.4", 26.04.2015, Г.А. Нам.

Puccinia calcitrapae DC. (*P. cirsi* Lasch.) (II, III) – на *Alfredia acantholepis* Kar. & Kir., выше пос. Шошанай, ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, У.К. Джетигенова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; горы Каратау, окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016, Н. Жахан; на *Alfredia nivea* Kar. & Kir., ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Н. Жахан; пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°19'24.9", 24.08.2016, У.К. Джетигенова; ущ. Сумбе, 1507 м н. у. м., N43°15'32.9", E079°27'57.0", 16.07.2015, Е.Е. Курмантаева; на *Centaurea ruthenica* Lam., окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетигенова; на *Centaurea squarrosa* Willd., пойма р. Темирлик, 1038 м н. у. м., N43°18'03.9", E079°11'70.7", 28.08.2016, Н. Жахан; на *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch., выше пос. Шошанай, ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Cirsium polyacanthum* Kar. & Kir., окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигенова; ущ. Улкен Сай, 2000 м н. у. м., 9 км выше пос. Актам,

01.10.2004, Л.А. Кызметова; ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1635 м н. у. м., N43° 17'40.0", E079° 30'48.6", 17.07.2015, У.К. Джетиғенова; ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; выше пос. Шошанай, ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков; ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; долина Сарыжаз, 2096 м н. у. м., N43°08'91.9", E079°58'25.1", 26.08.2016, Л.А. Кызметова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia cesatii J. Schröt. (II) – на *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng., ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова.



Puccinia calcitrapae
на *Cirsium vulgare*



Телиоспоры *Puccinia calcitrapae*, шкала 25 мкм

Puccinia chrysanthemi Roze (*P. absinthii* DC.) (II, III) – на *Artemisia absinthium* L., ущ. Сумбе, 1449 м н. у. м., N43°16'03.2", E079°27'36.7", 16.07.2015, Ж.М. Такиева; выше пос. Актам, ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.04.2004, Б.Ж. Есенгулова; там же, охот. хоз-во, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, Е.Е. Курмантаева; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков; на *Artemisia arenaria* DC., ущ. Большой Аксу, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Г.А. Нам; на *Artemisia dracuncululus* L., ущ. Жулгунгей, охот. хоз-во, 1841 м н. у. м., N43°21'34.5", E080°12'34.2", 21.07.2015,

Ж.М. Такиева; ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Жиенбеков; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 2078 м н. у. м., N43°05'09.2", E079°24'03.0", 27.08.2016, У.К. Джетигонова; там же, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; там же, 2116 м н. у. м., N43°05'99.3", E080°03'72.8", 27.08.2016, Н. Жахан; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, С.Б. Нурашов; на *Artemisia frigida* Willd., ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Artemisia integrifolia* L., ущ. Актан, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1637 м н. у. м., N43°21'51.3", E079°53'32.0", 18.07.2015, Ж.М. Такиева; на *Artemisia macrocephala* Jacq. ex Besser, ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Г.А. Нам; окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2",



Puccinia chrysanthemi на *Artemisia absinthium*



Puccinia chrysanthemi на *Artemisia absinthium*, шкала 25 мкм

E079°53'35.2", 26.08.2016, У.К. Джетигонова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Н. Жахан; там же, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Г.А. Нам; горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, С.Б. Нурашов; окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016, Г.А. Нам; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова;



Puccinia chrysanthemi на *Artemisia dracunculus*

там же, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Artemisia santolinifolia* Turcz. ex Besser, ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 9 км выше пос. Актам, 01.10.2004, Л.А. Кызметова; ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; западный берег оз. Тузколь, 1970 м н. у. м., N43°00'48.4", E079°58'33.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова; окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, С.Б. Нурашов; горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, У.К. Джетигонова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov, ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Каратау, окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016, Л.А. Кызметова; горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, С.Б. Нурашов; на *Artemisia vulgaris* L., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1977 м н. у. м., N43°20'39.9", E080°12'52.0", 21.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; на *Artemisia* sp., ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1488 м н. у. м., N43°22'35.6", E079°53'27.1", 18.07.2015, Н. Жахан; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, С.Б. Нурашов; горы Каратау, окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016, С.Б. Нурашов.



Puccinia chrysanthemi на *Artemisia macrocephala*



Puccinia chrysanthemi
на *Artemisia macrocephala*



Puccinia chrysanthemi
на *Artemisia sublessingiana*

Puccinia snici H. Mart. (II, III) – на *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Puccinia coronata Corda (II, III) – на *Agrostis gigantea* Roth, ущ. Сумбе, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан; на *Alopecurus pratensis* L., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia dioicae Magnus (*P. silvatica* J. Schröt.) (II, III) – на *Taraxacum kok-saghyz* L.E. Rodin, селение Текес, в чиевых зарослях, 13.07.1934, Б. Шишкин; на *Taraxacum officinale* F.H. Wigg., горы Темирлик, северо-западный склон, 2200 м н. у. м., 22.06.1958, Б.К. Калымбетов; там же, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Л.А. Кызметова.

Puccinia echinopis DC. (II, III) – на *Echinops chantavicus* Trautv., ущ. Темирлик, вблизи ущ. Чарын, 28.09.1954, П.П. Поляков; южный макросклон, за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова.

Puccinia elymi Westend. (II, III) – на *Elymus dahuricus* Turcz. ex Griseb., ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, У.К. Джетиғенова; на *Elymus mutabilis* (Drobow) Tzvelev, окр. пос. Туяк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Elymus tianschanigenus* Czerep., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Leymus multicaulis* (Kar. & Kir.) Tzvelev, ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, У.К. Джетиғенова.



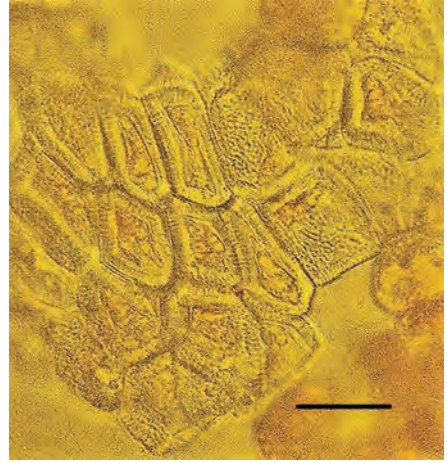
Puccinia echinopis на *Echinops chantavicus*

Puccinia festucae Plowr. – на *Lonicera alberti* Regel, на *Lonicera stenantha* Pojark., на *Lonicera* sp., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia gentianae (F. Strauss) Link (II, III) – на *Gentiana kaufmanniana* Regel & Schmalh., выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'61.4", E079°47'34.3", 26.08.2016, Н. Жахан; там же, 2106 м н. у. м., N43°08'60.5", E079°47'37.7", 26.08.2016, Л.А. Кызметова; ущ. Чакрамбал, 2116 м н. у. м., N43°05'99.3", E080°03'72.8", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Gentiana kirilowii* Turcz., горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, С.Б. Нурашов.



Puccinia festucae
на *Lonicera* sp.

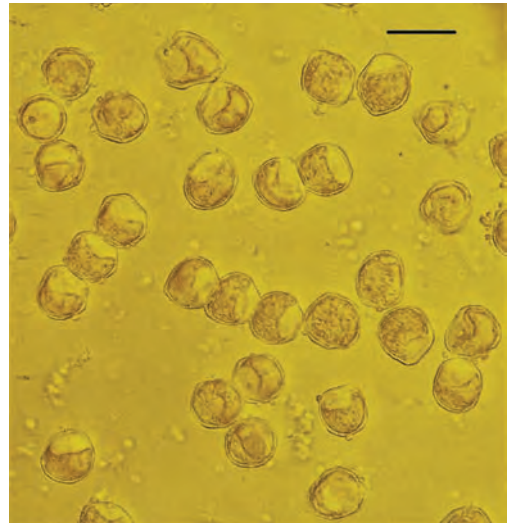


Клетки перидия *Puccinia festucae*,
шкала 20 мкм

Puccinia graminis Pers. (I, II, III) – на *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv. (*A. pectiniforme* Roem.), ущ. Улкенсай, 9 км выше с. Актам, 1000 м н. у. м., 02.10.2004; на *Agrostis gigantea* Roth, окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, С.Б. Нурашов; ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Г.А. Нам; на *Berberis iliensis* Ророн, ущ. Большой Аксу, пойма реки, 2000 м н. у. м., 30.09.2004;



Puccinia gentianae
на *Gentiana kirilowii*



Puccinia graminis на *Berberis iliensis*,
шкала 15 мкм

на *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir., ущ. Сумбе, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia hieracii (Röhl.) N. Mart. (*P. taraxaci* Plowr.) (II) – на *Cichorium intybus* L., ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Л.А. Кызметова; за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°19'24.9", 24.08.2016, У.К. Джетиғенова; на *Taraxacum officinale* F.H. Wigg., ущ. Большой Аксу, пойма реки, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Г.А. Нам; на *Taraxacum* sp., ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1635 м н. у. м., N43°17'40.0", E079°30'48.6", 17.07.2015, У.К. Джетиғенова; там же, 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, У.К. Джетиғенова; на *Hieracium* sp., ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; при въезде в пос. Туяк, 1911 м н. у. м., N43°06'97.1", E079°16'23.5", 27.08.2016, А.К. Джиенбеков; ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1864 м н. у. м., N43° 20'55.6", E0 79° 56'18.5", 20.07.2015, У.К. Джетиғенова.

Puccinia iridis Wallr. (II, III) – на *Iris ruthenica* Ker Gawl., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1885 м н. у. м., N43°21'13.0", E080°12'31.0", 21.07.2015, Н. Жахан; ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'60.5", E079°47'37.7", 26.08.2016, У.К. Джетиғенова; окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Л.А. Кызметова; южный макросклон, горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, Г.А. Нам; на *Iris scariosa* Willd. ex Link, ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; каньон р. Темирлик, 1132 м н. у. м., N43°15'34.1", E079°13'04.0", 06.07.2017, Е.В. Рахимова; на *Iris sogdiana* Bunge, ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Туяк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетиғенова; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Узун-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Iris* sp., горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, Г.А. Нам; ущ. Ақтам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1469 м н. у. м., N 43°22'42.2", E0 79°53'28.8", 18.07.2015, У.К. Джетиғенова; ущ. Шошанай, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Н. Жахан.



Puccinia iridis на *Iris scariosa*

Puccinia isiacae (Thüm.) G. Wint. (I) – на *Lamium album* L., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia koeleriicola Tranzschel (III) – на *Koeleria cristata* (L.) Pers., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004; там же, Большой Аксу, 2000 м н. у. м., 30.09.2004.

Puccinia komarovii Tranzschel ex P. Syd. & Syd. (III) – на *Impatiens parviflora* DC., ущ. Улкен Аксу, 1531 м н. у. м., N43°19'36.9", E079°37'11.6", 13.09.2014, Г.А. Нам; ущ. Сумбе, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1635 м н. у. м., N43°17'40.0", E079°30'48.6", 17.07.2015, У.К. Джетигонова; там же, 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, У.К. Джетигонова; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Узун-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, выше по ущ. Узун-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia lactucarum P. Syd. (II, III) – на *Lactuca altaica* Fisch. & С.А. Mey., окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Н. Жахан.

Puccinia lasiagrostis Tranzschel (II, III) – на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, Г.А. Нам.

Puccinia leveillei Mont. (II) – на *Geranium saxatile* Kar. & Kir., горы Темирлик,

северо-западный склон, 2200 м н. у. м., 22.06.1958, Б.К. Калымбетов.

Puccinia longirostris Kom. (III) – на *Lonicera altmannii* Regel & Schmalh., ущ. Большой Аксу, еловый лес, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Г.А. Нам; там же, на листьях *Lonicera tatarica* L., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004; на *Lonicera* sp., западные отроги Актасты, горы Темирлик, 2606 м н. у. м., N43°01'89.1", E079°30'31.8", 04.08.2013, Г.А. Нам; ущ. Сумбе, 1507 м н. у. м., N43°15'32.9", E079°27'57.0", 20.07.2015, Е.Е. Курмантаева; там же, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигонова.

Puccinia malvacearum Bertero ex Mont. (III) – на *Malva neglecta* Wallr., ущ. Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова.



Puccinia malvacearum на *Malva neglecta*

Puccinia magnusiana Körn. (III) – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., пойма р. Большой Аксу, 30.09.2004, Л.А. Кызметова.

Puccinia menthae Pers. (III) – на *Mentha arvensis* L., ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Mentha asiatica* Boriss., ущ. Сумбе, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигонова; там же, 1449 м н. у. м., N43°16'03.2", E079°27'36.7", 16.07.2015, Ж.М. Такиева; там же, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1977 м н. у. м., N43°20'39.9", E080°12'52.0", 21.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Актан, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигонова; там же, 1488 м н. у. м., N43°22'35.6", E079°53'27.1", 18.07.2015, Н. Жахан; ущ. Малый Аксу, ниже кордона, 1396 м н. у. м., N43°20'14.8", E079°34'02.9", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Л. А. Кызметова; ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; там же, ущ. Узын-Булак,

возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Н. Жахан; за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°19'24.9", 24.08.2016, У.К. Джетигенова; там же, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетигенова; пойма р. Темирлик, 1038 м н. у. м., N43°18'03.9", E079°11'70.7", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков, каньон р. Темирлик, 1132 м н. у. м., N43°15'34.1", E079°13'04.0", 06.07.2017, Е.В. Рахимова; горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, Н. Жахан; на *Origanum vulgare* L., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1841 м н. у. м., N43°21'34.5", E080°12'34.2", 21.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков; ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 9 км выше пос. Актан, 01.10.2004, Л.А. Кызметова; ущ. Большой Аксу, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Л.А. Кызметова; ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Малый Аксу, ниже кордона, 1396 м н. у. м., N43°20'14.8", E079°34'02.9", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 2078 м н. у. м., N43°05'09.2", E079°24'03.0", 27.08.2016, У.К. Джетигенова; при въезде в пос. Туюк, 1911 м н. у. м., N43°06'97.1", E079°16'23.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, выше по ущ. Узун-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia monticola Kom. (I) – на *Geranium* sp., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, перевальное плато из ущ. Далайты, 2097 м н. у. м., N43°04'27.3", E078°52'21.5", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.



Puccinia menthae на *Mentha asiatica*



Puccinia menthae на *Origanum vulgare*

Puccinia oreophila Nevod. (I) – на *Phlomoides oreophila* (Kar. & Kir.) Adylov, Kamelin & Makhm., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia paludosa Plowg. (I) – на *Pedicularis* sp., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia phlomidis Thüm. (0, I, II, III) – на *Leonurus turkestanicus* V.I. Krecz. & Kurjian., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, подъем на перевал из ущ. Далайты, 2032 м н. у. м., N43°04'56.6", E078°53'11.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова, там же, перевальное плато из ущ. Далайты, 2097 м н. у. м., N43°04'27.3", E078°52'21.5", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Phlomoides oreophila* (Kar. & Kir.) Adylov, Kamelin & Makhm., ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан.



Puccinia paludosa
на *Pedicularis* sp.



Puccinia phlomidis
на *Leonurus turkestanicus*

Puccinia phragmitis (Schumach.) Tul. (III) – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., река Шарын, 474 м н. у. м., N43°31'14.1", E079°15'00.8", 27.04.2015, У.К. Джетиғенова.

Puccinia platypoda Syd. & P. Syd. (II) – на *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан.

Puccinia roarum Nielsen (II, III) – на *Poa bulbosa* L., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Poa nemoralis* L., ущ. Большой Аксу, вверх по пойме реки, 2000 м н. у. м., в еловом лесу, 30.09.2004; на *Poa pratensis* L., ущ. Улкен Аксу, 1531 м н. у. м., N43°19'36.9", E079°37'11.6", 13.09.2014, Г.А. Нам;

горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; там же, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Poa* sp., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Tussilago farfara* L., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 9 км выше пос. Актам, 01.10.2004, Г.А. Нам.

Puccinia punctata Link (II, III) – на *Galium verum* L., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 9 км выше пос. Актам, 01.10.2004, Л.А. Кызметова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, Н. Жахан; южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова; на *Galium spurium* L., окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, У.К. Джетиғенова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Н. Жахан.

Puccinia pygmaea Erikss. (I, II, III) – на *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir., вверх по ущ. Шошанай, 1685 м н. у. м., N43°11'08.6", E079°23'59.3", 11.09.2014, А.К. Жиенбеков; на *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Л.А. Кызметова.

Puccinia recondita Roberge ex Desm. (I, II, III) – на *Aconitum songaricum* Stapf, южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова; на *Alopecurus pratensis* L. (*A. songaricus* (Roshev.) V.Petr.), ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Г.А. Нам; южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова; на *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, У.К. Джетиғенова; на *Bromus squarrosus* L., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетиғенова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Г.А. Нам; на *Clematis songarica* Bunge, ущ. Большой Аксу, вверх по пойме реки, 2000 м н. у. м., 30.09.2004; на *Cynoglossum officinale* L., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; на *Elytrigia repens* (L.) Nevski, южный макросклон, за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова, при въезде в пос. Туюк, 1911 м н. у. м., N43°06'97.1", E079°16'23.5", 27.08.2016, Г.А. Нам, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Н. Жахан; ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова; на *Thalictrum minus* L., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Puccinia rubefaciens Johanson (II, III) – на *Galium spurium* L., ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; на *Galium verum* L., ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан.

Puccinia saussureae Thüm. (II, III) – на *Saussurea elegans* Ledeb., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетиғенова.

Puccinia stipina Tranzschel (II, III) – на *Dracocephalum bipinnatum* Rupr., горы Темирлик, южный склон, 21.09.1957, Б.К. Калымбетов; на *Stipa capillata* L., горы Темирлик, южный склон, 21.09.1957, Б.К. Калымбетов.



Puccinia recondita
на *Bromus squarrosus*



Puccinia recondita
на *Thalictrum minus*

Puccinia striiformis Wested. (II, III) – на *Agropyron hissarica* Roshev., 06.1974-1981, С.А. Абиев; на *Elymus tianschanigenus* Czerep., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 9 км выше пос. Ақтам, 01.10.2004, Л.А. Кызметова; на *Elytrigia repens* (L.) Nevski, предгорья Кетменя, 06-07.1975-1989, С.А. Абиев.

Puccinia universalis Arthur (III) – на *Carex* sp., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Puccinia violae (Schumach.) DC. (III) – на *Viola altaica* Ker Gawl., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Viola biflora* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Viola* sp., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1885 м н. у. м., N43°21'13.0", E080°12'31.0", 21.07.2015. Н. Жахан.

Puccinia ziziphorae P. Syd. & Syd. (II, III) – на *Ziziphora clinopodioides* Lam., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1841 м н. у. м., N43°21'34.5", E080°12'34.2", 21.07.2015, Ж.М. Такиева; там же, 1977 м н. у. м., N43°20'39.9", E080°12'52.0", 21.07.2015, У.К. Джетиғенова; ущ. Сумбе, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0",

16.07.2015, Н. Жахан; ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2",
27.08.2016, А.К. Джиенбеков; окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у.
м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Г.А. Нам; за пер. Кеген, верхняя часть
ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Н. Жахан; там
же, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; там
же, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°19'24.9", 24.08.2016, У.К. Джетигенова;
горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016,
Л.А. Кызметова; горы Каратау, окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6",
E079°59'89.5", 25.08.2016, Л.А. Кызметова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лес-
ничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0",
24.08.2016, Е.В. Рахимова.



Puccinia violae на *Viola* sp.



Puccinia ziziphorae на
Ziziphora clinopodioides

Uromyces cytisi J. Schröt. (II, III) – на *Caragana camilli-schneideri* Kom., ущ.
Кыргызсай, у кордона лесника, 1575 м н. у. м., N43°18'15.8", E079°30'44.4",
26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м.,
N43°19'38.6', E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Сумбе, 1385 м н. у.
м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. левого притока
р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахи-
мова; на *Caragana pleiophylla* (Regel) Pojark., за пер. Кеген, верхняя часть ущ.
Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, С.Б. Нурашов; ущ.
Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°19'24.9", 24.08.2016, У.К. Джетигенова;
на *Caragana* sp., ущ. Малый Аксу, ниже кордона, 1396 м н. у. м., N43°20'14.8",
E079°34'02.9", 28.08.2016, Е.В. Рахимова.

Uromyces dactylidis G.H. Oth (*Uromyces festucae* Syd.) (I, III) – на *Festuca rubra* L.,
с. Акгам, 21.06.1984, С.А. Абиев; на *Aconitum leucostomum* Worosch., ущ. Улкенсай,
охот. хоз-во, 1795 м н. у. м., N43°21'18.1", E079°56'34.0", 20.07.2015, Е.Е. Курмантаева;
ущ. Сумбе, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигенова;

там же, 1477 м н. у. м., N43°16'07.1", E079°27'30.1", 16.07.2015, Н. Жахан, ущ. Кыргызсай, охот. хоз-во «Горное», 1750 м н. у. м., N43°17'28.7", E079°30'50.4", 17.07.2015, Е.Е. Курмантаева; там же, 1635 м н. у. м., N43°17'40.0", E079°30'48.6", 17.07.2015, У.К. Джетигонова; там же, 1507 м н. у. м., N43°15'32.9", E079°27'57.0", 16.07.2015, Е.Е. Курмантаева; горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова; окр. пос. Шалкоде, ущ. Улкен шибут, 2340 м н. у. м., N43°11'22.9", E079°53'43.0", 26.08.2016, У.К. Джетигонова; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 2078 м н. у. м., N43°05'09.2", E079°24'03.0", 27.08.2016, У.К. Джетигонова; на *Aconitum* sp., южный макросклон, ущ. Комирши, 2136 м н. у. м., N43°06'51.2", E079°37'54.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.



Uromyces cytisi на *Caragana pleiophylla*



Uromyces dactylidis на *Aconitum* sp.

Uromyces eurotiae Tranzschel (III) – на *Krascheninnikovia ewersmanniana* (Stschegl. ex Losinsk.) Grubov, за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, С.Б. Нурашов; там же, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Г.А. Нам; ущ. левого притока р. Дардамты, 1369 м н. у. м., N43°23'55.8", E080°03'26.5", 29.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., пойма р. Темирлик, 1038 м н. у. м., N43°18'03.9", E079°11'70.7", 28.08.2016, У.К. Джетигонова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, Л.А. Кызметова.

Uromyces geranii (DC.) G.H. Oth & Wartm. (II, III) – на *Geranium collinum* Stephan ex Willd., ущ. Ават, вдоль реки Ават, 1673 м н. у. м., N43°19'13.0", E079°41'24.4", 17.07.2015, Н. Жахан; ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетигонова; на *Geranium sylvaticum* L., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, ущ. Узун-Булак,

возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; на *Geranium* sp., ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'60.5", E079°47'37.7", 26.08.2016, Г.А. Нам; ущ. Чакрамбал, 2116 м н. у. м., N43°05'99.3", E080°03'72.8", 27.08.2016, А.К. Джиенбеков; при въезде в пос. Туяк, 1911 м н. у. м., N43°06'97.1", E079°16'23.5", 27.08.2016, Н. Жахан; окр пос. Туяк, ущ. Балдырган, 2078 м н. у. м., N43°05'09.2", E079°24'03.0", 27.08.2016, А.К. Джиенбеков; выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'61.4", E079°47'34.3", 26.08.2016, Г.А. Нам.



Uromyces geranii
на *Geranium collinum*



Телиоспоры *Uromyces geranii* на
Geranium collinum, шкала 30 мкм

Uromyces glycyrrhizae (Rabenh.) Magnus (III) – на *Glycyrrhiza uralensis* Fisch., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова.

Uromyces graminis (Niessl.) Dietel (II, III) – на *Melica transsilvanica* Schur, ущ. Малый Аксу, выше кордона, 1463 м н. у. м., N43°19'38.6", E079°34'27.3", 28.08.2016, Е.В. Рахимова; выше пос. Шошанай, ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Н. Жахан.

Uromyces halimodendri Solkina (II, III) – на *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss, ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 9 км выше пос. Актам, 01.10.2004, Л.А. Кызметова.

Uromyces pisi-sativi (Pers.) Liro (II, III) – на *Astragalus* sp., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, У.К. Джетигенова; на *Hedisarum songoricum* Bong., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, Г.А. Нам; там

же, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Oxytropis glabra* (Lam.) DC., южный макросклон, за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, У.К. Джетигонова.

Uromyces polygoni-avicularis (Pers.) G.H. Othth (*U. polygoni* (Pers.) Fuckel) (II, III) – на *Polygonum aviculare* L., ущ. Сумбе, 1489 м н. у. м., N43°15'44.3", E079°27'48.7", 16.07.2015, У.К. Джетигонова; там же, 1475 м н. у. м., N43°15'48.4", E079°27'40.0", 16.07.2015, Н. Жахан; ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 09.07.2015, Ж.М. Такиева; каньон р. Темирлик, 1132 м н. у. м., N43°15'34.1", E079°13'04.0", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Uromyces striatus J. Schröt. (II, III) – на *Medicago falcata* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°19'24.9", 24.08.2016, Г.А. Нам; там же, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Н. Жахан; горы Каратау, окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016, Г.А. Нам; на *Medicago lupulina* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Uromyces trifolii (R. Hedw.) Lév. (*U. nerviphilus* (Grognot) Hotson.) – на *Amoria repens* (L.) C. Presl., ущ. Жульгунгей, охот. хоз-во, 1930 м н. у. м., N43°20'56.2", E080°12'39.8", 21.07.2015, Е.Е. Курмантаева; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1579 м н. у. м., N43°21'54.8", E079°53'33.6", 18.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1864 м н. у. м., N43°20'55.6", E079°56'18.5", 20.07.2015, У.К. Джетигонова; ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков.

Uromyces trifolii-repentis Liro (II, III) – на *Amoria repens* (L.) C. Presl, ущ. Чакрамбал, 2116 м н. у. м., N43°05'99.3", E080°03'72.8", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Семейство Pucciniastraceae

Melampsorium betulinum (Pers.) Kleb. (II) – на *Betula pendula* Roth, ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, пойма реки, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Л.А. Кызметова.

Семейство Uropyxidaceae

Tranzschelia anemones (Pers.) Nannf. (*T. thalictri* (Chev.) Diet) (II, III) – на *Thalicttrum* sp., ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева.

Insertae sedis

Aecidium clematidis-songaricae Nevod. (I) – на *Clematis songarica* Bunge, ущ. Большой Аксу, вверх по пойме реки, 2000 м н. у. м., 30.09.2004; за пос. Миланфан, на берегу водоема, 22.07.2005.



Melampsorium betulinum на *Betula pendula*

Класс *Ustilaginomycetes*
Подкласс *Ustilaginomycetidae*
Порядок *Urocystales*
Семейство *Urocystaceae*

Vankya ornithogali (J.C. Schmidt & Kunze) Ershad (*Ustilago ornithogali* (Schmidt et Kunze) Magnus) – на *Gagea* sp., ущ. Ақтам, охот. хоз-во Кетменьтау, 1462 м н. у. м., N43°21'50.0", E079°43'43.8", 26.04.2015, Н. Жахан; ущ. Ават, река Ават, кордон, 1445 м н. у. м., N43°21'47.6", E079°40'52.0", 25.04.2015, Ж.М. Такиева.

Порядок *Ustilaginales*
Семейство *Anthracoideaceae*

Anthracoidea caricis (Pers.) Bref. (*Cintractia caricis* (Pers.) Magnus) – на *Carex obtusata* Liljebl., ур. Комирши, моховой ельник на высоте 2800 м н. у. м., 06.08.1946, Н. Рубцов и Е. Степанова; на *Carex* sp., ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.2015, Ж.М. Такиева; ущ. Жульгенгей, охот. хоз-во, 841 м н. у. м., N43°21'34.5", E080°12'34.2", 21.07.2015, Ж.М. Такиева.

Семейство *Ustilaginaceae*

Tranzscheliella otophora Lavrov – на *Stipa orientalis* Trin., по щебнистым склонам, 02.06.1956, С. Арыстангалиев.

Ustilago agrestis Syd. & P. Syd. – на *Elytrigia repens* (L.) Nevski, долина Сарыжаз, 2096 м н. у. м., N43°08'91.9", E079°58'25.1", 26.08.2016, У.К. Джетигенова.

Ustilago grandis Fr. – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., ущ. Ават, р. Ават, кордон, 1445 м н. у. м., N43°21'47.6", E079°40'52.0", 25.04.2015, Ж.М. Такиева.

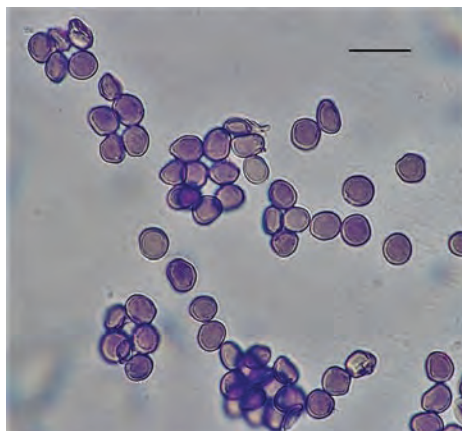
Класс *Hyphomycetes*

Acremonium tulasnei G. Arnold – на *Lactarius deliciosus* (L. ex Fr.) S.F. Gray., 2000 м н. у. м., 24.08.1971, С.М. Лопухова, Н.М. Филимонова.

Alternaria alternata (Fr.) Keissl. – на *Iris* sp., р. Кегень, мост, 1840 м н. у. м., N42°58'437", E079°22'405", 05.08.2012, У.К. Джетигенова.



Споры *Vankya ornithogali* на
Gagea sp., шкала 35 мкм



Споры *Ustilago grandis* на
Phragmites australis, шкала 35 мкм

Blastotrichum puccinioides Preuss. – на *Russula delica* Fr., ущ. Сатысай, вблизи от пос. Туяк, еловый лес, 26.08.1971, Н.М. Филимонова.

Cercospora depressa (Berk. & Broome) Vassiljevsky – на *Aegopodium podagraria* L., горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Cladosporium fasciculare (Pers.) Fr. – на *Allium coeruleum* Pall., в 5,5 км юго-западнее пос. Саты, 21.07.1954, Б.К. Калымбетов; на *Allium* sp., ущ. Ақтам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1469 м н. у. м., N43°22'42.2", E079°53'28.8", 18.07.2015, У.К. Джетиғенова.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link ex S.F. Gray. – на *Galatella punctata* (Waldst. & Kit.) Nees, горы Каратау, 2061 м н. у. м., N43°03'75.0", E079°59'79.8", 25.08.2016, У.К. Джетиғенова; на *Ziziphora clinopodioides* Lam., горы Темирлик, южные склоны, 1700 м н. у. м., 21.09.1957; на *Stizolophus balsamita* (Lam.) Cass., ущелье Курмекты, с. Саты, 01.05.1953, Б.К. Калымбетов; на веточках ели (*Picea schrenkiana* Fisch. & С.А. Меу.), пораженных *Chrysomyxa deformans* (Dietel) Jacz., ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, У.К. Джетиғенова; выше пос. Талас, ущ. Талас, 2106 м н. у. м., N43°08'60.5", E079°47'37.7", 26.08.2016, Л.А. Кызметова.

Cladosporium olivaceum (Corda) Bonord. – на *Picea schrenkiana* Fisch. & С.А. Меу., ущ. Ават, река Ават, кордон, 1676 м н. у. м., N43°19'18.4", E079°41'24.8", 24.04.2015, У.К. Джетиғенова; ущ. Улкенсай, охот. хоз-во, 1617 м н. у. м., N43°21'52.4", E079°57'02.6", 19.07.15, Ж.М. Такиева.

Cladosporium pisi Cugini & Macch. – на *Medicago lupulina* L., каньон р. Темирлик, 1132 м н. у. м., N43°15'34.1", E079°13'04.0", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Coniothecium cerasi McAlp. – на *Cerasus tianschanica* Pojark., горы Темирлик, 1700 м н. у. м., южный склон, 21.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Coniothyrium acantholimonis Kalymb. – на *Acantholimon alatavicum* Bunge, с. Нарынкол, 14.07.1954, Б.К. Калымбетов.

Fumago graminis (Corda) S. Hughes – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1503 м н. у. м., N43°21'10.8", E079°44'16.4", 26.04.2015, Г.А. Нам.

Fumago vagans Pers. – на *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir., ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1503 м н. у. м., N43°21'10.8", E079°44'16.4", 26.04.2015, Г.А. Нам; на *Rosa* sp., южный макросклон, за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, С.Б. Нурашов.

Fusicladiella melaena (Fuck.) Hughes. – на *Doronicum oblongifolium* DC., в 18 км южнее пос. Кетмень, по склонам ущелья, 08.07.1957, В.П. Голоскоков.

Fusicladium hippophaës Vassjag. & Vuzova – на *Hippophae rhamnoides* L., вблизи от с. Саты, 23.07.1956, Б.К. Калымбетов.

Fusicladium martianoffianum (Thüm.) K. Schub. & U. Braun (*Cladosporium martianoffianum* Thüm.) – на *Populus* sp., каньон р. Темирлик, 1132 м н. у. м., N43°15'34.1", E079°13'04.0", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Hormiscium splendens (Cooke) Sacc (*Torula splendens* Cooke) – на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Lasiagrostis* sp., ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1453 м н. у. м., N43°21'50.0", E079°43'43.8", 25.04.2015, У.К. Джетигенова.



Fusicladium martianoffianum на *Populus* sp.

Oedocephalum globuliferum Brefeld. – на *Picea schrenkiana* Fisch. et C.A. Mey., 1943, Б.И.Кравцев (1948).

Ovularia epilobii Lindr. – на *Epilobium* sp., горы Темирлик, 1600 м н. у. м., 22.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Ovularia schroeteri (Kühn.) Sacc. – на *Alchemilla retropilosa* Juz., горы Темирлик, северо-западный склон, 2200 м н. у. м., пос. Актас, 25.06.1958, Б.К. Калымбетов.

Phacellium bulbigerum (Fuckel) U. Braun (*Ovularia bulbigera* (Fuck.) Sacc.) – на *Sanguisorba officinalis* L., горы Темирлик, северо-западный склон, 2200 м н. у. м., 22.06.1958, Б.К. Калымбетов.

Phloeospora serebriankowii Bubák – на *Astragalus chaetodon* Bunge, окр пос. Чунджа, пустыня, 03.06.1956, С.А. Арыстангалиев.

Phragmotrichum chailletii Kunze – на *Picea schrenkiana* Fisch. & C.A. Mey., ущ. Ават, вдоль реки Ават, 1673 м н. у. м., N43°19'13.0", E079°41'24.4", 17.07.2015, Н. Жахан.



Phragmotrichum chailletii
на *Picea schrenkiana*



Конидии *Phragmotrichum chailletii*, шкала 20 мкм

Polythrincium trifolii Kunze – на *Amoria repens* (L.) C. Presl, ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова; горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Узын-Булак, 1703 м н. у. м., N43°07'40.2", E079°07'28.0", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Н. Жахан; окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова; окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Л.А. Кызметова.

Ramularia arvensis Sacc. – на *Potentilla impolita* Wahlenb., ущ. Кожансай, 13.08.1989, Е. Абенов; на *Potentilla* sp., ущ. Чакрамбал, 2116 м н. у. м., N43°05'99.3", E080°03'72.8", 27.08.2016, Г.А. Нам.

Ramularia gei (A.G. Eliasson) Lindr. – на *Geum urbanum* L., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Ramularia heraclei (Oudem.) Sacc. (*Cylindrosporium heraclei* (Lib.) Hehnel) – на *Heracleum dissectum* Ledeb., горы Темирлик, среди ельников, 24.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Ramularia medicaginis Bondartsev & Lebedeva – на *Medicago falcata* L., долина Сарыжаз, 2096 м н. у. м., N43°08'91.9", E079°58'25.1", 26.08.2016, Л.А. Кызметова; западный берег оз. Тузколь, 1970 м н. у. м., N43°00'48.4", E079°58'33.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Ramularia pratensis Sacc. – на *Rumex aquaticus* L., каньон р. Темирлик, 1132 м н. у. м., N43°15'34.1", E079°13'04.0", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Ramularia rufomaculans Peck – на *Aconogonon alpinum* (All.) Schur, пер. Темирлик, 03.09.1959, Л.Д. Казенас.

Ramularia rumicis Kalchbr. & Cooke – на *Rumex tianschanicus* Losinsk., северо-западный склон, с. Актас, 22.06.1956, Б.К. Калымбетов.

Ramularia silenicola C. Massal. – на *Oberna behen* (L.) Ikonn., южный макросклон, за пер. Кеген, ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, Г.А. Нам.

Rhabdospora xylostei Lamb. et Fautr. – на *Lonicera* sp., горы Темирлик, 2200 м н. у. м., 23.06.1957, Б.К. Калымбетов.

Stemphylium botryosum Wallr. – на засохших стеблях *Ferula* sp., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Г.А. Нам.

Stemphylium herbarum E.G. Simmons (*Macrosporium commune* Rabenh.) – на *Ferula* sp., южный макросклон, горы Каратау, окр. пос. Тузколь, 2020 м н. у. м., N43°02'22.6", E079°59'89.5", 25.08.2016, Н. Жахан.

Torula antiqua Corda – на *Artemisia* sp., ущ. Кыргызсай, 1441 м н. у. м., N43°18'89.5", E079°29'85.5", 12.09.2014, У.К. Джетигенова.

Класс *Coelomycetes*

Ascochyta kazachstanica (Byzova) Punith. (*Diplodina kazachstanica* Byzova) – на засохших стеблях *Ferula* sp., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., 01.10.2004, Г.А. Нам.

Asteromella scabiosae (Kalymb.) Vanev & Aa (*Phyllosticta scabiosae* Kalymb.) – на *Scabiosa alpestris* Kar. et Kir., горы Темирлик, на вершине гребня, 2200 м н. у. м., 22.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Camarosporium caraganae P. Karst. – на *Caragana* sp., ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова.

Colletotrichum graminicola (Ces.) G.W. Wilson (*Di cladium graminicola* Cesati.) – на *Leymus multicaulis* (Kar. & Kir.) Tzvelev, горы Темирлик, 01.07.1954, Б.К. Калымбетов.

Colletotrichum liliacearum (Westend.) Duke (*Vermicularia liliacearum* Westend.)

– на *Allium* sp., ущ. Шошанай, пойма р. Шошанай, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, У.К. Джетиғенова.

Cylindrosporium basiplanum Vassil. – на *Spiraea hypericifolia* L. пос. Кегень, 22.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Cylindrosporium pseudoplatani (Roberge ex Desm.) Died. – на *Acer semenovii* Regel & Herder, ущ. Шошанай, 1421 м н. у. м., N43°13'07.8", E079°21'57.7", 25.08.2016, Е.В. Рахимова, ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова, ущ. Дардамты, у р. Дардамты, 1371 м н. у. м., N43°25'37.0", E080°04'23.7", 29.08.2016, Е.В. Рахимова.

Cylindrosporium rhamni Ellis & Everh. – на *Rhamnus* sp., южный макросклон, за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1664 м н. у. м., N43°10'81.9", E079°13'42.7", 24.08.2016, Л.А. Кызметова.

Cylindrosporium spiraeicola Ellis & Everh. – на *Spiraea hypericifolia* L., р. Кегень, мост, 1840 м н. у. м., N42°58'437", E079°22'405", 05.08.2012, У.К. Джетиғенова; ущ. Актам, охот. хоз-во «Кетменьтау», 1488 м н. у. м., N43°22'35.6", E079°53'27.1", 18.07.2015, Н. Жахан.

Cytospora lonicerae Grove – на *Lonicera altmannii* Regel & Schmalh., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, у родника, 1613 м н. у. м., N43°10'74.9", E079°13'71.9", 24.08.2016, У.К. Джетиғенова.



Ramularia gei на *Geum urbanum*



Cylindrosporium pseudoplatani на *Acer semenovii*

Cytospora salicis (Corda) Rabenh. – на *Salix* sp., ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова; каньон р. Темирлик, 1132 м н. у. м., N43°15'34.1", E079°13'04.0", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.



Cytospora salicis на *Salix* sp.

Cytosporina flavovirens (Sacc.) Grove – на *Rhamnus songorica* Gontsch., ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова.

Dothiorella sibiraeae Murashk. & Sieling – на *Sibiraea tianschanica* (Krassn.) Pokark., горы Темирлик, лесолуговой пояс, на полянке среди верхних елей, 2700 м н. у. м., 03.08.1946, Н.И. Рубцов и Е.Ф. Степанова.

Melasmia lonicerae Jacz. – на *Lonicera karelinii* Bunge ex P. Kir., ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Muxofusicoccum pyrinum (Kunze) Boerema (*Phoma pyrina* (Kunze) Cooke) – на *Armeniaca vulgaris* Lam., ущ. Ават, река Ават, кордон, 1733 м н. у. м., N43°19'00.6", E079°41'19.2", 25.04.2015, Н. Жахан.

Phoma festucina Thüm. – на *Festuca pratensis* Huds., июль 1954, Б.К. Калымбетов.

Phoma graminis Westend. – на *Melica transsilvanica* Schur., ущ. Курмекты, с. Саты, 22.07.1956; горы Кат, 1500 м н. у. м., 20.09.1957, Б.К. Калымбетов; на *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv (*Agropyron pectiniforme* Roem. et Schult.), горы Темирлик, южный склон, 1700 м н. у. м., 21.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Phoma roseola Desm. – на *Medicago falcata* L., ущ. Чакрамбал, 2284 м н. у. м., N43°07'63.7", E080°07'91.2", 27.08.2016, У.К. Джетигенова, там же, при въезде в пос. Туюк, 1911 м н. у. м., N43°06'97.1", E079°16'23.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Phoma tamaricina Thüm. – на *Tamarix ramosissima* Ledeb., пойма р. Темирлик, 1038 м н. у. м., N43°18'03.9", E079°11'70.7", 28.08.2016, А.К. Джиенбеков.

Phoma xylostei Cooke et Harkn. – на *Lonicera altmanni* Regel et Schmalh., горы Темирлик, среди ельников, 22.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Phomopsis dipsaci (Cooke) Grove (*Phoma dipsaci* Cooke) – на *Scabiosa alpestris* Kar. et Kir., горы Темирлик, 2200 м н. у. м., 22.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Phomopsis lonicerae (Cooke) Grove (*Phoma lonicerae* Cooke) – на *Lonicera microphylla* Willd. ex Schult., ущ. Ават, река Ават, кордон, 1445 м н. у. м., N43°21'47.6", E079°40'52.0", 25.04.2015, Ж.М. Такиева.

Phyllosticta acetosae Sacc. – на *Rumex tianschanicus* A. Los., горы Темирлик, ельники, 1900 м н. у. м., 22.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Phyllosticta ambrosioidis Thüm. – на *Chenopodium album* L., южный макросклон, за пер. Кеген, ущ. Акбет, 1621 м н. у. м., N43°10'75.7", E079°13'24.9", 24.08.2016, Л.А. Кызметова.

Phyllosticta desertorum Sacc. – на *Astragalus petraeus* Kar. et Kir., горы Темирлик, южные склоны, 1700 м н. у. м., 21.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Phyllosticta ferruginea (Sacc.) Kalymb. (*Phoma ferruginea* Sacc.) – на *Artemisia dracuncululus* L., горы Темирлик, южный склон, 1700 м н. у. м., 21.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Phyllosticta lini Lobik – на *Linum heterosepalum* Regel, горы Темирлик, на склоне гребня, 2100 м н. у. м., 22.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Phyllosticta lycii Ellis & Kellerm. – на *Lycium depressum* Stocks., р. Темирлик, 11.08.1937, М. Попов.

Phyllosticta zahlbrückneri Bäuml. – на *Oberna wallichiana* (Klotzsch) Ikonn., горы Темирлик, северные склоны, 2100 м н. у. м., 22.10.1957, Б.К. Калымбетов.

Piggotia astroidea (Berk.) Berk. – на *Ulmus laevis* Pall., ущ. Сумбе, 1385 м н. у. м., N43°17'00.6", E079°27'06.0", 27.08.2016, Е.В. Рахимова.



Melasmia lonicerae на *Lonicera karelinii*



Piggotia astroidea на *Ulmus laevis*

Selenophoma rupicola Petr. – на *Tulipa* sp., ущ. Кыргызсай, 1530 м н. у. м., N43°19'01.4", E079°30'06.4", 12.09.2014, Ж.М. Такиева.

Selenophoma sp. – на *Galatella punctata* (Waldst. & Kit.) Nees, ущ. Кыргызсай, 1441 м н. у. м., N43°18'89.5", E079°29'85.5", 12.09.2014, У.К. Джетигенова.

Septoria aegopodii Desm. – на *Aegopodium alpestre* Ledeb., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, выше по ущ. Узын-Булак, 1817 м н. у. м., N43°07'13.2", E079°00'28.2", 24.08.2016, Е.В. Рахимова; ущ. Кыргызсай, у кордона охот. хоз-ва «Горное», 1688 м н. у. м., N43°17'36.4", E079°30'46.8", 26.08.2016, Е.В. Рахимова.

Septoria alliicola Bäumler (*Rhabdospora allicola* (Bäumler) Allesch.) – на *Allium korolkowii* Regel, с. Нарынкол, 2200 м н. у. м., 14.08.1954; горы Темирлик, южные склоны, 1700 м н. у. м., 21.09.1957, Б.К. Калымбетов; на *Allium* sp., южный макросклон, горы Ельшин Буйрык, 1953 м н. у. м., N43°00'78.1", E079°58'68.5", 25.08.2016, Г.А. Нам; ущ. Шошанай, пойма р. Шошанай, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Н. Жахан.

Septoria alopecuri (P. Karst.) P. Syd. (*Phaeoseptoria calamagrostidicola* (Grove) Pissar.) – на *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, ущ. Большой Аксу, 2000 м н. у. м., 30.09.2004, Л.А. Кызметова.

Septoria cannabis (Lasch) Sacc. – на *Cannabis sativa* L., каньон р. Темирлик, 1132 м н. у. м., N43°15'34.1", E079°13'04.0", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Septoria chelidonii Desm. – на *Chelidonium majus* L., ущ. Шошанай, пойма р. Шошанай, 1576 м н. у. м., N43°11'41.6", E079°23'66.5", 28.08.2016, Л.А. Кызметова.

Septoria erigerontis Peck – на *Erigeron aurantiacus* Regel, горы Темирлик, 2500 м н. у. м., ельники, 05.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Septoria gentianae Thüm. – на *Gentiana* sp., горы Кулуктау, Узын-Булакское лесничество, ущ. Узын-Булак, возле ельников, 1723 м н. у. м., N43°07'21.0", E079°00'44.4", 24.08.2016, Е.В. Рахимова.

Septoria lycoctoni Speg. – на *Aconitum leucostomum* Worosch., ущелье Сулете, 01.07.1960, Е.И. Андреева.

Septoria quevillensis Sacc. – на *Spiraea hypericifolia* L., окр. пос. Туюк, ущ. Балдырган, 1997 м н. у. м., N43°04'98.7", E079°23'13.5", 27.08.2016, Л.А. Кызметова.

Septoria senecionis-silvaticae P. Syd. – на *Senecio nemorensis* L., западная оконечность, горы Кулуктау, Узун-Булакское лесничество, в начале ущ. Далайты, 1373 м н. у. м., N43°05'26.7", E078°53'53.1", 01.07.2016, Е.В. Рахимова.

Sphaerellopsis filum (Biv.) B. Sutton (*Darlucal filum*) – на *Puccinia punctata* Link (II, III), на *Galium spurium* L., за пер. Кеген, верхняя часть ущ. Акбет, 1660 м н. у. м., N43°10'80.8", E079°13'54.4", 24.08.2016, Н. Жахан; на *Puccinia calcitrapae* DC. (II, III), на *Alfredia nivea* Kar. & Kir., окр. пос. Шалкоде, ущ. Киши шибут, 2246 м н. у. м., N43°11'02.2", E079°53'35.2", 26.08.2016, Л.А. Кызметова; на *Puccinia calcitrapae* (II, III), на *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., западный берег оз. Тузколь, 1970 м н. у. м., N43°00'48.4", E079°58'33.9", 06.07.2017, Е.В. Рахимова.

Sphaerulina berberidis (Niessl) Quaedvl., Verkley & Crous (*Septoria berberidis* Niessl.) – на *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir., горы Темирлик, 1700 м н. у. м., 22.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Stagonospora atriplicis (Westend.) Lind (*Phoma atriplicina* Westend.) – на *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., горы Темирлик, южный склон, 1700 м н. у. м., 21.09.1957, Б.К. Калымбетов.

Stagonospora fuckelii (Sacc.) Jörst. (*Septoria fuckelii* Sacc.) – на *Tussilago farfara* L., ущ. Улкенсай, 2000 м н. у. м., в 9 км выше пос. Ақтам, 01.10.2004, Г.А. Нам.

Vermicularia caricis Brunaud – на *Kobresia capilliformis* N.A. Ivanova, горы Темирлик, 2200 м н. у. м., на гребне склона, 22.09.1957, Б.К. Калымбетов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

Абдулина С.А. Остролодочки северного Тянь-Шаня (состав, ботанико-географические связи). Автореферат диссертации... кандидата биол. наук. – Алма-Ата, 1984. – 18 с.

Абиев С.А. Ржавчинные грибы злаков Казахстана. – Алматы: НИЦ «Гылым». 2002. – 296 с.

Аболин Р.И. От пустынных степей Прибалхашья до снежных вершин Хантенгри. Ч. 1. Геоботаническое и почвенное описание южной части Алматинского округа Казахской АССР. – Тр. Ин-та почвовед. и геобот. САГУ, Казахстанск. сер. Вып. 5. – Л.: Наркомзем Казак. АССР (Алмата) и Ин-та почвовед. и геоботаники Средне-Азиат. гос. ун-та (Ташкент). 1930 – С. 1-176.

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

База данных Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org/names/names.asp>)

Байжигитов Д. Флора низкогорья хребта Кетпен. Автореферат диссертации... кандидата биол. наук. – Алматы, 2009. – 20 с.

Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) – СПб., 2003. – 428 с.

Бызова З.М. Микофлора Чу-Илийских гор // Диссертация... кандидата биол. наук. – Алма-Ата, 1970. – 356 с.

Быков Б.А. О вертикальной поясности в связи с общим законом зональности. // Вестник АН КазССР. – 1954, № 2. – С. 15-20.

Быков Б.А. К характеристике растительности каменистых пустынь // Бот. Журнал – 1960, Т. 45. – С. 353-368.

Вуколов В.Н. По Северному Тянь-Шаню. – Москва, Профиздат, 1991. – 208 с.

Гамаюнова А.П., Голоскоков В.П. Материалы к флоре и растительности Чу-Илийских гор // Известия АН КазССР. Сер. Ботаническая. – 1949, №4. – С. 57-83.

Голоскоков В.П. Новые виды растений из Чу-Илийских гор. // Ботанические материалы гербария Бот. инст. АН СССР. – 1953, Т. 15. – С. 13-18.

Голоскоков В.П. Материалы к флоре хребта Турайгыр (восточная оконечность Заилийского Алатау). // Тр. Инст. бот. АН КазССР. – 1956, Т. 3. – С. 26-58.

Ивашенко А.А. Цветковые растения юго-востока Казахстана. Полевой определитель наиболее распространенных видов. – Алматы: Ассоциация сохранения биоразнообразия Казахстана, 2008. – 184 с.

Калецкая М.С., Авсюк Г.А., Матвеев С.Н. Горы Юго-Восточного Казахстана. – Алма-Ата, 1945.

Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры Горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973. – 356 с.

- Коровин Е.Л. Растительность Средней Азии. – Москва-Ташкент, 1934. – 480 с.
Красная книга Казахской ССР. Ч. 2. – Алма-Ата: Наука, 1981. – 262 с.
Красная книга Казахстана (издание 2-ое, исправленное и дополненное). Т. 2, Ч. 1. – Астана, 2014. – 452 с.
- Нестерова С.Г., Огарь Н.П., Инелова З.А., Караманиди Е.Е. Семейственный спектр флоры гор Торайгыр // Вестник КазНУ. Сер. Биол. – 2012, № 2 (54). – С. 7-10.
- Огарь Н.П., Нестерова С.Г., Инелова З.А., Караманиди Е.Е. Редкие и исчезающие растения восточной части гор Торайгыр // Вестник КазНУ. Сер. Биол. – 2012, № 2 (54). – С. 11-10.
- Павлов Н.В. Ботаническая география СССР. – Алма-Ата, 1948. – 712 с.
- Павлов Н.В. Основные закономерности в растительном покрове Казахстана // Тр. 3-й сессии АН КазССР. – Алма-Ата, 1949. – С. 242-264.
- Павлов Н.В. Дополнения к флоре Чу-Илийских гор. // Вестник АН КазССР. – 1952, № 6 (87). – С. 66-76.
- Павлов Н.В. Еще одно дополнение к флоре Чу-Илийских гор. – Вестник АН КазССР. – 1954, Вып. II (116). – С.87-93.
- Попов М.Г. Основные периоды формообразования и иммиграции во флоре Средней Азии в век антофитов и реликтовые типы этой флоры // Тезисы совещания «Проблема реликтов во флоре СССР». – Л., Изд-во БИН АН СССР, 1938. – Вып. 1. – С. 10-36.
- Попов М.Г. Экологические типы растительности пустынь Южного Туркестана. Известия главного ботанического сада. – Л., 1940. – Т.24. – 214 с.
- Попов М.Г. Растительный покров Казахстана. – М.-Л., 1940. – 215 с.
- Попов М.Г. Высотные пояса Заилийского Алатау // В кн.: Растительность Казахстана. – Ч. 2. – 1941. – С. 216.
- Путеводитель ботанических экскурсий по Казахстану (Заилийский Алатау и южное Прибалхашье) – Алма-Ата: Наука, 1988. – 96 с.
- 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.
- Родин Л.Е. Материалы к познанию лесов Тянь-Шаня. Ельники Кетмень-Тау // Известия Гос. геогр. общ. – М., 1934.
- Рубцов Н.И. Геоботаническое районирование Северного Тянь-Шаня // Автореферат диссертации... доктора биол. наук – Л., 1953. – 38 с.
- Рубцов Н.И. Геоботаническое районирование Северного Тянь-Шаня. // Изв. АН КазССР, сер. биол. – 1955, №10. – С.3-27.
- Рубцов Н.И. Флора Северного Тянь-Шаня и её географические оязы. // Бот. журн. – 1956. – Т. 41, Вып I. – С.23-42.
- Садырова Г.А. К обзору пустынной растительности хребта Кетмень // Известия НАН РК. – Сер. Биол. – 2008, №1. – С. 8-11.
- Садырова Г.А. Флора хребта Кетпен-Темерлик. Автореферат диссертации... доктора биол. наук. – Алматы, 2009. – 45 с.
- Садырова Г.А. Байтулин И.О., Лысенко В.В. Растительность хребта Кетмень-Темерлик // Известия НАН РК. – Сер. Биол. – 2009, №3. – С. 3-13.
- Сапожников В.В. Экспедиция в Джунгарский и Пржевальский уезды. Предварительный отчет о ботанических исследованиях в Сибири и Туркестане в 1912 г. – М.: Переселенческое управление, 1913. – С. 23-25.
- Соколов С.И., Ассинг И.А., Курмангалиев А.Б. Почвы Казахской ССР (Алма-Атинская область). – Алма-Ата, 1962. – № 4. – С. 424.
- Тасекеев М.С. Ботанико-географические закономерности распределения растительности Сюгаты-Богутинского массива (на основе карты растительности). // Автореферат диссертации ... кандидата биол. наук. – Ташкент, 1987. – 20 с.
- Тасекеев М.С., Нестерова С.Г., Инелова З.А., Караманиди Е.Е. Семейственный спектр флоры Сюгаты-Богутинского массива. // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2012, №1 (33). – С. 279-281.

- Тектоника Евразии. Объяснительная записка к тектонической карте Евразии. – М., 1966. – 76 с.
- 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.
- Траншель В.Г. Обзор ржавчинных грибов СССР – М., Л.: Издательство АН СССР, 1939. – 426 с.
- Фисюн В.В. Флора и растительность Чу-Илийских гор // Автореферат диссертации ... кандидата биол. наук. – Алма-Ата, 1953. – 18 с.
- Флора споровых растений Казахстана. – А.-Ата, 1956-1981. – Т. 1-5, 8, 13.
- Храмцов В.Н. Растительность Чу-Илийских гор. // Автореферат диссертации ... кандидата биол. наук. – Л., 1984. – 20 с.
- Чупахин В.М. Физическая география Тянь-Шаня. – Алма-Ата, 1964. – 372 с.
- Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi (eds. Kirk P.M., Cannon P.F., David J.C., Stalpers J.A.). 9th ed. – CAB, 2001. – 655 p.
- Plantarium, определитель растений on-line (www.plantarium.ru)
- <http://goyalatau.narod.ru/aboutts.html>
- <http://www.plantarium.ru/page/landscapes/point/889.html>,
- <https://www.rutraveller.ru/place/16329>
- <http://mountain.kz/ru/publications/761/krasnye-gory-boguty>
- <https://kolesa.kz/content/articles/2014/04/edem-v-boguty/>
- <http://tianshan.alnaz.ru/objekty/charyn.html>
- <http://autotravel.kz/?p=417>

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ВИДОВ ГРИБОВ

- | | |
|---|--|
| <i>Acremonium tulasnei</i> 273 | <i>Agrocybe dura</i> 44 |
| <i>Aecidium clematidis-songarica</i> 183, 272 | <i>Agrocybe pediales</i> 44, 136, 165, 238 |
| <i>Aecidium euphorbiae</i> 70 | <i>Agrocybe</i> sp. 238 |
| <i>Aecidium dodartiae</i> 70 | <i>Albugo candida</i> 11, 102, 132, 133, 145, 146, 193, 209, 210 |
| <i>Aecidium ixiliirionis</i> 70, 113 | <i>Alternaria alternata</i> 77, 138, 185, 273 |
| <i>Aecidium lithospermi</i> 70, 184 | <i>Alternaria brassicae</i> 77 |
| <i>Aecidium pediculari</i> 71 | <i>Alternaria humicola</i> 77 |
| <i>Agaricus aridicola</i> 43, 164, 196 | <i>Alternaria porri</i> 77 |
| <i>Agaricus arvensis</i> 43, 107, 108, 135, 164 | <i>Alternaria radicina</i> 185 |
| <i>Agaricus augustus</i> 236 | <i>Alternaria scrophulariae</i> 113 |
| <i>Agaricus balchaschensis</i> 164 | <i>Alternaria</i> sp. 77 |
| <i>Agaricus benesii</i> 236 | <i>Amanita excelsa</i> 238 |
| <i>Agaricus bernardii</i> 196 | <i>Amanita ovoidea</i> 44 |
| <i>Agaricus campestris</i> 43, 107, 164, 236 | <i>Ampelomyces quisqualis</i> 188 |
| <i>Agaricus pratensis</i> 43 | <i>Amphisphaeria culmicola</i> 42 |
| <i>Agaricus silvaticus</i> 236 | <i>Amphisphaeria goloskokovii</i> 42 |
| <i>Agaricus tabularis</i> 236 | <i>Anthracoidea caricis</i> 73, 74, 113, 123, 184, 185, 199, 273 |
| <i>Agrocybe arenicola</i> 165 | <i>Anthostomella chypeata</i> 107 |

- Armillaria mellea* 46, 241
Arrhenia rickenii 48
Arthrimum phaeospermum 77
Arthrocladiella mougeotii 23
Ascochyta allii 84
Ascochyta asteris 84
Ascochyta astragali 84
Ascochyta caricis 84
Ascochyta ceratocarpi 84
Ascochyta crambicola 84
Ascochyta ferulae 84
Ascochyta galatellae 84
Ascochyta galii 113
Ascochyta goebeliae 84
Ascochyta graminea 84
Ascochyta graminicola 84
Ascochyta haloxylis 125
Ascochyta kazachstanica 277
Ascochyta lagochili 84
Ascochyta leomuri 84
Ascochyta oxytropis 84
Ascochyta podagrariae 84
Ascochyta trigonellae 85
Ascochyta tulipae 85
Asteromella astragalicola 85
Asteromella ixiolirii 85, 113
Asteromella scabiosae 85, 277
Battarrea phalloides 135, 236, 237
Bisifusarium dimerum 120
Blastotrichum puccinioides 274
Blumeria graminis 23, 24, 104, 105, 119, 120, 133, 134, 151-153, 193, 194, 215
Botrytis cinerea 77
Botrytis parasitica 78
Bovista plumbea 45, 239
Bovista pusilla 108, 166, 196
Bovista sp. 239
Bremia lactucae 12, 102
Calvatia candida 45
Calvatia gigantea 239
Calvatia lilacina 45, 46, 166, 239
Camarosporium affine 85
Camarosporium caraganae 277
Camarosporium ephedrae 85, 200, 201
Camarosporium eurotiae 85
Camarosporium lagochili 113, 188
Camarosporium salsolae 85
Camarosporium spiraeae 86, 140, 188, 200, 201
Camarosporium roumegueri 86, 113
Camarosporium xylostei 86
Cercopemyces rickenii 167, 168
Cercospora acroptili 78
Cercospora pantoleuca 78
Cercospora althaeina 78
Cercospora depressa 274
Cercospora euclidii 78
Cercospora rhapontici 78
Cercospora scorzonerae 78
Ceriospora rhizophilus 48, 167, 168, 243
Ceriospora dubyi 42
Chlamydoxus meyenianus 43
Chlorophyllum agaricoides 43, 164, 196, 237
Chrysomyxa deformans 245, 246
Cladosporium aecidiicola 78
Cladosporium fasciculare 185, 274
Cladosporium fasciculatum 78
Cladosporium herbarum 78, 124, 186, 274
Cladosporium lacroixii 79
Cladosporium olivaceum 274
Cladosporium pisi 186, 274
Cladosporium subcompactum 79
Cladosporium subnodosum 79
Clasterosporium bonordenii 79
Claviceps purpurea 39, 161, 162, 233, 234
Clitocybe nebularis 242
Coleosporium tussilaginis 246
Colletotrichum graminicola 86, 278
Colletotrichum liliacearum 86, 278
Coniosporium angelicae 79
Coniosporium capnodioides 79
Coniosporium carbonaceum 79
Coniosporium harknessioides 79
Coniothecium cerasi 275
Coniothecium epidermidis 79
Coniothyrium acantholimonis 275
Coniothyrium artemisiae 86, 113
Coniothyrium astragali 113
Coniothyrium graminum 86

- Coniothyrium eurotiae* 86
Coniothyrium eurotioides 86, 113
Coniothyrium hulthemiae 86
Coniothyrium insitivum 87
Coniothyrium korovinii 114
Coniothyrium nitraria 114
Conocybe tenera 165, 238
Coprinellus truncorum 45, 238
Coprinopsis atramentaria 136
Coprinopsis nivea 44, 238
Coprinus comatus 238, 239
Coprinus sp. 238
Cortinarius allutus 238
Cortinarius armeniacus 238
Cortinarius bovinus 239
Cortinarius brunneus 239
Cortinarius caninus 239
Cortinarius cinnamomeus 45
Coryneopsis rubi 87
Coryneum artemisiae 87
Coryneum ephedrae 87, 188
Coryneum eurotiae 87
Crepidotus variabilis 166
Crucibulum leave 135
Cryptocoryneum condensatum 79
Cucurbitaria berberidis 214
Cucurbitaria caraganae 213
Cucurbitaria eurotiae 18
Cucurbitaria obducens 18, 149
Cucurbitaria pruni-avium 18, 19, 119
Cucurbitaria pulchella 149
Cyathus berkeleyanus 136
Cyathus striatus 136
Cylindrosporium basiplanum 87, 188, 278
Cylindrosporium melissae 188
Cylindrosporium platanoidis 87
Cylindrosporium pseudoplatani 278
Cylindrosporium rhamni 278
Cylindrosporium serebriankowii 87
Cylindrosporium spiraeicola 278
Cymadothea trifolii 79
Cytospora atronitens 87
Cytospora aurora 87, 88
Cytospora hulthemia 87
Cytospora loniceriae 278
Cytospora ruthenica 87
Cytospora prunorum 200
Cytospora salicis 114, 125, 278, 279
Cytospora sp. 87
Cytosporina flavovirens 279
Dacampia hookeri 104
Deightonella arundinacea 79
Dilophospora alopecuri 87
Diplocarpon mespili 37, 229, 230
Diplocarpon rosae 37, 231
Diplodia ephedrae 188
Diplodia herbarum 87
Diplodia ischaemi 88
Diplodia noaeae 88
Diplodina alhagi 88
Diplodina atraphaxis 88
Diplodina calamagrostidis 88
Diplodina cassubica 88
Diplodina centaureae 88
Diplodina czuiliensis 88
Diplodina galii 88
Diplodina haloxyli 88, 89
Diplodina ixoliri 89
Diplodina lepidii 89
Diplodina medicaginis 89
Diplodina pegani 89
Diplodina scorzonerae 89
Disciseda bovista 239, 240
Disciseda calva 46
Discosphaerina cytisi 16
Discosphaerina umbelliferarum 17, 148
Dothiorella sibiricae 279
Entyloma atlanticum 71
Entyloma fergussoni 71
Entyloma ficariae 71
Entyloma fuscum 71
Entyloma garhadioli 71
Entyloma glaucii 71
Entyloma kazachstanicum 71
Entyloma pavlovii 71
Epichloë typhina 39, 233
Erysiphe aquilegiae var. *aquilegiae* 25, 152, 215
Erysiphe aquilegiae var. *ranunculi* 216

- Erysiphe artemisiae* 25, 153, 154, 216
Erysiphe biocellata 25, 104, 105, 153, 194, 217
Erysiphe cichoracearum var. *cichoracearum* 25, 105, 154, 217
Erysiphe convolvuli var. *convolvuli* 26, 218
Erysiphe cruciferarum 26-28, 105, 154, 155, 194, 218
Erysiphe cynoglossi 28, 29, 105, 133, 155, 156, 195, 219, 220
Erysiphe depressa 30, 155
Erysiphe galeopsidis 30, 106, 133, 134, 155, 157, 195, 219-221
Erysiphe galii var. *galii* 30, 157, 195, 221
Erysiphe heraclei 31
Erysiphe hyoscyami 31, 221, 222
Erysiphe limonii 32, 106, 134
Erysiphe lythri 32
Erysiphe magnicellulata var. *magnicellulata* 221
Erysiphe pisi var. *pisi* 32, 221, 222
Erysiphe polygoni 32, 106, 157-159, 222, 223
Erysiphe sordida 32, 222
Erysiphe thuemenii 32
Erysiphe verbasci 32, 158, 195, 223, 224
Erysiphe urticae 32, 223, 224
Fumago graminis 275
Fumago vagans 79, 124, 186, 200, 275
Fusarium orobanches 79
Fusarium uredinicola 79
Fusicladiella aronici 79
Fusicladiella melaena 275
Fusicladium hippophaës 275
Fusicladium martianoffianum 275
Fusicladium romellianum 140
Galerina marginata 239
Galeropsis desertorum 44, 165, 238
Geastrum coronatum 48, 244
Geastrum elegans 108
Geastrum fimbriatum 244
Geastrum melanocephalum 48
Geastrum minimum 108, 168
Geastrum striatum 168
Geopora arenicola 134
Gloeophyllum sepiarium 243
Graphyllum ipomoeae 148
Graphyllum pentamerum 18, 104
Guignardia caricicola 16
Guignardia dodartiae 16
Gymnopilus penetrans 239
Gymnosporangium clavariiforme 250
Gymnosporangium confusum 250, 252
Gymnosporangium fusisporum 170, 251, 252
Gymnosporangium juniperi 253
Gyromitra esculenta 232
Hebeloma crustuliniforme 238, 239
Hebeloma versipelle 166
Helminthosporium nubigenum 80
Helminthosporium rhopaloides 80
Hendersonia astragali 89
Hendersonia dianthi 89
Hendersonia graminicola 89
Hendersonia letendrecana 114
Hendersonia pamirica 89
Hendersonia riparia 89
Heterobasidium annosum 244
Heterosphaeria patella 37
Heterosporium iridis-pumilae 140
Hormiscium laxum 80
Hormiscium splendens 186, 285
Hyaloperonospora brassicae 12
Hyaloperonospora camelinae 102
Hyaloperonospora galligena 12
Hyaloperonospora nesliae 12
Hyaloperonospora parasitica 102, 211
Hyaloperonospora sisymbrii-loeselii 12
Hymenula vulgaris 80
Inocybe rimosa 239
Julella vitrispora 42
Kabatia mirabilis 188, 189
Kellermania cercosperma 90
Kuehneromyces mutabilis 241, 242
Laccaria laccata 45
Lactarius deliciosus 244
Laetiporus sulphureus 48
Labrella euphorbiae 90
Lalaria tormentillae 236
Lasiobotrys lonicerae 213
Lentinus tigrinus 136
Lepiota clypeolaria 237
Lepiota cristata 43
Lepiota erminea 43
Lepiota felina 237

- Lepiota oreadiformis* 107
Lepista amara 242
Lepista personata 242
Leptosphaeria caricis-vulpinae 18
Leptosphaeria caespitosa 149
Leptospora rubella 18
Leptostroma herbarum 90
Leptostromella hysterioides 90
Leptothyrium mossolowi 140
Leveillula cylindrospora 33
Leveillula duriae 224
Leveillula saxaouli 33, 120
Leveillula taurica 33, 34, 106, 120, 134, 135, 158, 159, 224
Leveillula verbasci 35
Leucoagaricus leucothitus 237
Leucostoma auerswaldii 232, 233
Leucostoma persoonii 38, 39, 161
Lewia scrophulariae 214
Lichenomphalia umbellifera 242
Lophiostoma vagans 150, 214
Lophodermium paeoniae 38
Lycoperdon candidum 166
Lycoperdon excipuliformis 240
Lycoperdon molle 240
Lycoperdon perlatum 46, 240
Lycoperdon pratense 108, 166, 241
Lycoperdon pyriforme 241
Lycoperdon utrifforme 46, 166, 241
Lyophyllum decastes 242
Macrolepiota excoriate 237
Macrophoma nobilis 91
Macrosporium alliorum 80
Macrosporium iridis 80
Macrosporium clematidis 80
Macrosporium meliloti 80
Macrosporium malvae 80
Macrosporium ruticola 186
Mastigosporium album 80
Mazzantia galii 38
Megacollybia platyphylla 241
Melampsora apocyni 137, 138
Melampsora epitea 246
Melampsora euphorbiae 48, 49, 108, 109, 122, 246, 247
Melampsora laricis-epitea 48, 49
Melampsora lini 247
Melampsora populnea 247
Melampsora pruinosa 168, 169
Melampsora salicina 48, 247
Melampsorium betulinum 272, 273
Melanconium atraphaxis 91
Melanomma artemisiae-maritima 104
Melanopsamma areolata 40
Melanopsamma pomiformis 40
Melanotaenium byzovae 72
Melasmia lonicerae 279, 280
Meloderma desmazieri 231
Melomastia mastoidea 235
Microdiplodia ascochyntula 91
Microdiplodia microsporella 91
Microdiplodia pamirica 91
Microdiplodia salsolae 91, 189
Microsphaera astragali 159, 160, 225
Microsphaera atraphaxis 35, 106, 120, 134, 159, 225
Microsphaera berberidis var. *berberidis* 225
Microsphaera colutae 35
Microsphaera diffusa 35
Microsphaera friesii var. *friesii* 225, 226
Microsphaera hypericacearum 226
Microsphaera lonicerae var. *ehrenbergii* 35, 226
Microsphaera trifolii var. *trifolii* 35, 134, 159, 226, 227
Microsphaera umbilici 35
Miyagia pseudosphaeria 51
Monochaetia compta 91
Monodictys antiqua 80
Montagnea arenaria 43, 107, 108, 121, 135, 164, 196, 237
Montagnula infernalis 23
Montagnula obtusa 23
Morchella esculenta 232
Morchella steppicola 38
Mycenastrum corium 46, 241
Mycosphaerella cerasella 148
Mycosphaerella circumvaga 17, 148
Mycosphaerella confinis 17, 104, 148
Mycosphaerella dodartiae 17
Mycosphaerella graminicola 17, 148
Mycosphaerella iridis 132
Mycosphaerella jaczewskii 104
Mycosphaerella magmsiana 17

- Mycosphaerella populi* 133
Mycosphaerella recutita 17
Mycosphaerella ribis 18
Mycosphaerella rosicola 18
Mycosphaerella tassiana 18, 133, 149, 213
Mycosphaerella sp. 149
Myxofusicoccum pyrinum 279
Nectria cinnabarina 234
Nectria phaeostoma 234
Nectria ribis 235
Neoramularia eurotiae 80
Nielsenia sclerochloae 51
Oedocephalum globuliferum 275
Oedocephalum glomerulosum 80
Ohleria kravtzevii 150
Oidium dianthi 80
Oidium sp. 226, 227
Ophiobolus pellitus 18
Ovularia betonicae 80
Ovularia bornmuelleriana 80
Ovularia epilobii 276
Ovularia decipiens 80
Ovularia schroeteri 276
Ovularia tuberculiformis 80
Panaeolus ater 166
Panaeolus papillonaceus 44, 166
Panaeolus semiovatus 44, 121, 136, 238
Parasola plicatilis 45
Passalora depressa 81
Passalora thalictrina 81
Paxillus involutus 243
Perofascia lepidii 211
Peronospora aestivalis 13, 147
Peronospora alta 147, 211
Peronospora arborescens 13, 102
Peronospora arenariae 13
Peronospora arnebiae 13
Peronospora asperuginis 13
Peronospora astragalina 13
Peronospora ceratocarpi 13
Peronospora chamaesphaci 103
Peronospora chenopodii 147
Peronospora chorisporae 13
Peronospora consolidae 13
Peronospora cryptosporae 13
Peronospora desertorum 103
Peronospora echinospermi 13
Peronospora erodii 13, 147
Peronospora euclidii 14
Peronospora farinosa 14, 103
Peronospora goldbachiae 14
Peronospora chelidonii 211
Peronospora holostii 14
Peronospora lallemantiae 14
Peronospora lamii 14, 211
Peronospora lepidii-sativi 14, 103
Peronospora lithospermi 14
Peronospora litwinowiae 14, 103
Peronospora malcolmae 14, 103, 147
Peronospora menioci 103
Peronospora myosotidis 14
Peronospora nonneae 14, 103
Peronospora polygona 14
Peronospora rocheliae 14
Peronospora septentrionalis 14
Peronospora sulphurea 103
Peronospora tauscherae 103
Peronospora trigonellae 14, 147, 193
Peronospora verna 15
Peronospora viciae 15
Peronospora ziziphorae 15
Peziza badia 38
Peziza repanda 232
Peziza vesiculosa 38
Phacellium bulbigerum 276
Phaeoseptoria caricicola 91
Phaeoseptoria czuiliensis 91
Phaeosphaeria nigrans 150
Phaeosphaeria vagans 19
Phellinus igniarius 243, 244
Phellorinia herculeana 108, 136, 167, 241
Phloeospora serebrianikowii 276
Pholiota squarrosa 242
Phoma alliicola 91, 189
Phoma artemisiae 91, 114
Phoma astragalicola 91
Phoma caryophylli 91
Phoma clematidina 91

- Phoma ephedricola* 91, 114
Phoma festucina 279
Phoma graminis 279
Phoma herbarum 91
Phoma hyperici 92
Phoma leguminum 92
Phoma leonuri 92
Phoma longissima 92
Phoma marrubi 92
Phoma medicaginis 92
Phoma piptoderma 92
Phoma punctoidea 92
Phoma punctulata 92
Phoma roseola 279
Phoma rubiginosa 92
Phoma schischkiniana 92
Phoma scutellariae 114
Phoma statures 114
Phoma subcomplanata 92, 125
Phoma tamaricina 279
Phoma tripolii 92
Phoma vitalbae 92
Phoma xylostei 92, 279
Phomopsis dipsaci 279
Phomopsis lonicerae 280
Phomopsis salicina 92
Phomopsis thalictrina 92
Phragmidium acuminatum 247
Phragmidium bulbosum 108
Phragmidium circumvallatum 48, 108
Phragmidium devastatrix 48, 49, 108, 109, 137, 138, 247, 248
Phragmidium fusiforme 49, 248
Phragmidium kamtschatkae 50, 109, 110, 137, 138, 248
Phragmidium mucronatum 248
Phragmidium potentillae 50, 109, 110, 169, 170, 248, 249
Phragmidium rosae-lacerantis 169, 249, 250
Phragmidium rubi-idaei 50, 250
Phragmidium sanguisorbae 50
Phragmidium tuberculatum 50, 250
Phragmotrichum chailletii 276
Phyllachora graminis 39, 235
Phyllactinia guttata 226
Phyllosticta acetosae 92, 280
Phyllosticta allii 92
Phyllosticta ambrosioidis 92, 280
Phyllosticta astericola 93
Phyllosticta bromi 93
Phyllosticta chanthavica 93
Phyllosticta cirsii 93
Phyllosticta crambes 93
Phyllosticta debeauxii 93
Phyllosticta decidua 93
Phyllosticta desertorum 93, 280
Phyllosticta eremostachydis 93
Phyllosticta fabae 93
Phyllosticta ferruginea 280
Phyllosticta fumariae 93
Phyllosticta hedysari 93
Phyllosticta iliensis 93, 140
Phyllosticta jacobaea 93
Phyllosticta kenimaechia 93, 114
Phyllosticta larpentae 93
Phyllosticta lepidii 93
Phyllosticta lini 280
Phyllosticta lycii 93, 280
Phyllosticta nicolai 93
Phyllosticta oxytropis 93
Phyllosticta phragmitis 94
Phyllosticta polygonorum 94
Phyllosticta primulicola 94
Phyllosticta serratulae 94
Phyllosticta silenes 94
Phyllosticta sisymbrii 94
Phyllosticta statures-gmelini 94
Phyllosticta urticae 94
Phyllosticta werestshagini 114
Phyllosticta zahlbruckneri 280
Physalosporina halimodendri 39
Piggotia astroidea 280
Placosphaeria astragali 189
Plasmopara aegopodii 211, 212
Plasmopara angustiterminalis 15
Plasmopara asterea 212
Plasmopara halstedii 103
Plasmopara nivea 15
Plasmopara obducens 103
Plasmopara pusilla 15, 103, 212
Platysporoides punctiformis 104

- Pleomassaria capparis* 150
Pleomeris dactylidina 253
Pleosphaeria hulthemiae 41
Pleospora aeluropodis 19
Pleospora asperulae 19
Pleospora chlamydospora 19, 20, 150
Pleospora dianthi 19, 104
Pleospora discors 19
Pleospora ephedrae 19
Pleospora fockeliana 19
Pleospora halimi 20
Pleospora hispida 20
Pleospora intermedia 133, 150
Pleospora ipomoeae 20
Pleospora kansensis 21
Pleospora laricina 214
Pleospora magnusiana 21
Pleospora martianoffiana 21, 104
Pleospora pellita 214
Pleospora phaeocomoides 21
Pleospora pileata 21
Pleospora richtophensis 151
Pleospora rudis 21, 151
Pleospora scirpicola 21
Pleospora tragacanthae 151
Pleospora valesiaca 151
Pleospora varians 21
Pleospora vitalbae 152
Pleurotus eryngii 46, 47, 122, 166, 167
Pleurotus ostreatus 46
Podosphaera clandestina var. *aucupariae* 226
Podosphaera leucotricha 36, 106, 227, 228
Podosphaera tridactyla var. *tridactyla* 36, 227
Polyporus brumalis 243
Polystigma halimodendri 162
Polythrincium trifolii 276
Porodaedalea pini 243
Poronia punctata 42, 163
Prathigada thalictri 81
Propolis farinosa 232
Protostropharia semiglobata 47, 136, 167, 242
Psathyrella candolleana 45
Psathyrella fatua 45
Pseudocercospora capsellae 81
Pseudocercospora thalictri 113
Pseudodichomera varia 94, 114, 189
Pseudopeziza medicaginis 37, 161, 231
Pseudopeziza meliloti 37
Pseudopeziza trifolii 161
Pseudoseptoria donacis 94
Puccinia acanthi 253
Puccinia acetosae 253
Puccinia acroptili 51, 254
Puccinia aegopodii 253
Puccinia aeluropodis 51, 109
Puccinia agrostidis 254, 255
Puccinia albulensis 254
Puccinia angelicae 51, 254
Puccinia arenariae 51, 254
Puccinia aristidae 109, 110, 170
Puccinia asparagi 51, 109, 122, 123
Puccinia athanasiae 254, 255
Puccinia brachypodii 51, 137, 138, 255
Puccinia calcitrapae 51, 109, 170, 255, 256
Puccinia caricicola 52
Puccinia carthami 52
Puccinia cesatii 256
Puccinia chondrillina 52, 110, 170, 172
Puccinia chrysanthemi 52, 53, 110, 170, 172, 256-259
Puccinia cnici 259
Puccinia cnici-oleracei 53
Puccinia conii 53, 54
Puccinia coronata 53, 54, 137, 259
Puccinia coronifera 53, 110
Puccinia cousinia 54, 110, 171
Puccinia cynodontis 54, 110
Puccinia dactylidina 55
Puccinia dictyospora 55
Puccinia difformis 55, 56, 111
Puccinia dioicae 55, 260
Puccinia echinopis 56, 171, 172, 260
Puccinia elymi 171, 260
Puccinia elymicola 111
Puccinia ferulae-songoricae 56, 137, 139, 171
Puccinia festucae 56, 260, 261
Puccinia gentianae 171, 260, 261
Puccinia graminis 56, 171, 173, 261
Puccinia hieracii 56, 137, 173, 197, 262

- Puccinia hordei* 56
Puccinia hysterium 57, 122, 173, 174
Puccinia iridis 57, 174, 175, 262, 263
Puccinia isiacae 57, 58, 263
Puccinia koeleriicola 263
Puccinia komarovii 111, 263
Puccinia lactucarum 263
Puccinia lasiagrostis 58, 111, 263
Puccinia leveillei 263
Puccinia libani 58
Puccinia longirostris, 264
Puccinia magnusiana 264
Puccinia malvacearum 58, 264
Puccinia menthae 58, 59, 111, 175, 264, 265
Puccinia minusensis 58
Puccinia monticola 111, 265
Puccinia obducens 59
Puccinia oreophila 266
Puccinia paludosa 266
Puccinia phlomidis 59, 111, 137, 139, 176, 266
Puccinia phragmitis 59, 60, 111, 112, 122, 266
Puccinia platypoda 59, 266
Puccinia poarum 59, 60, 11, 112, 176, 266
Puccinia polygoni-amphibii 60
Puccinia porri 60, 176
Puccinia punctata 60, 112, 176, 177, 197, 267
Puccinia punctiformis 60
Puccinia pygmaea 61, 267
Puccinia recondita 61, 63-65, 112, 177, 178, 197, 198, 267, 268
Puccinia rubefaciens 137, 139, 267
Puccinia saussureae 63, 268
Puccinia schirajewskii 64, 178, 179
Puccinia scirpi 64
Puccinia scorzonerae 65, 112, 179, 198
Puccinia septentrionalis 65
Puccinia similis 65
Puccinia sogdiana 65, 137, 139, 179, 198
Puccinia stipina 112, 179, 268
Puccinia striiformis 65, 66, 180, 268
Puccinia tanacetii 67
Puccinia tulipae 67, 180
Puccinia universalis 67, 268
Puccinia vagans 67
Puccinia violae, 268, 269
Puccinia wolgensis 67, 112, 122, 123, 180, 181
Puccinia xanthii 67, 181
Puccinia ziziphorae 67, 68, 112, 181, 182, 198, 199, 268, 269
Pustula tragopogonis 12, 102
Pyrenophora trichostoma 21
Pyrenophora tritici-repentis 22
Ramularia agrestis 81
Ramularia allii 81
Ramularia arvensis 81, 186, 277
Ramularia bresadolae 81
Ramularia cirsii 81
Ramularia cirsii-eriphori 81
Ramularia decipiens 186
Ramularia eremostachydis 113
Ramularia gei 81, 277, 278
Ramularia grevilleana 81
Ramularia heraclei 277
Ramularia inulae 81
Ramularia jurinae 81
Ramularia kochiae 186
Ramularia leonuri 81, 113
Ramularia macrospora 81
Ramularia medicaginis 187, 277
Ramularia myosotidis 81
Ramularia onobrychidis 82
Ramularia ovata 82
Ramularia plantaginis 82
Ramularia pratensis 82, 277
Ramularia rigidula 82
Ramularia rufomaculans 277
Ramularia rumicis 277
Ramularia scorzonerae 82
Ramularia senecionis 82
Ramularia silenicola 277
Ramularia solenanthi 113
Ramularia statices 82, 187
Ramularia taraxaci 82
Ramularia terskei 82
Ramularia urticae 82
Ramularia valerianae 82
Ramularia veronicae 82
Rhabdospora ephedrella 94
Rhabdospora euphorbiae 94
Rhabdospora napelli 94

- Rhabdospora nicaeaensis* 94
Rhabdospora salsolae 114
Rhabdospora sceptri 140
Rhabdospora xylostei 277
Rosellinia rosarum 42, 135, 163, 196
Rosellinia sp. 236
Russula aeruginea 244
Russula betulina 244, 245
Russula cyanoxantha 244
Russula delica 244
Russula fellea 245
Russula olivacea 245
Russula pseudoaeruginea 245
Russula vesca 245
Russula violacea 245
Saproamanita vittadini 165
Scirrhia rimosa 16, 212
Schizostoma laceratum 165, 243
Schwarzmannia goebeliae 189
Sclerophomella verbascicola 94
Selenophoma acanthophylli 94
Selenophoma aristidae 94
Selenophoma artemisiae 94, 114
Selenophoma chondrillae 125, 189
Selenophoma clematidis 115
Selenophoma ferulae 95, 125
Selenophoma hyperici 95
Selenophoma ixiolirii 95
Selenophoma linicola 95
Selenophoma nebulosa 95, 189
Selenophoma patriniae 190
Selenophoma rupicola 190, 280
Selenophoma sisymbrii 115
Selenophoma spiraeae 115
Selenophoma sp. 95, 125, 190, 281
Septoria acanthocephali 95, 140
Septoria aegopodii 281
Septoria agropyri 95
Septoria alliicola 95, 115, 281
Septoria alliorum 140
Septoria alopecuri 281
Septoria arundinacea 95
Septoria astragali 95
Septoria bidentis 95
Septoria bornmuelleri 95
Septoria bromi 95
Septoria cannabis 281
Septoria caricis 95, 140
Septoria cerastii 95
Septoria chelidonii 281
Septoria cirsii 95
Septoria commutata 95
Septoria cruciatae 95
Septoria dearnessii 95
Septoria didymospora 96
Septoria ehyrnica 96
Septoria erigerontis 281
Septoria ferulicola 140
Septoria festucae 190
Septoria gentianae 96, 200, 281
Septoria hedysari-obscuri 96
Septoria hordei 96
Septoria hypericorum 96
Septoria lamii 96
Septoria lepidii 96, 115, 190
Septoria ligulariae 97
Septoria lycoctoni 281
Septoria macropoda 97
Septoria menthae 97
Septoria modonia 97
Septoria mulgedii 97
Septoria plantaginea 97
Septoria polaris 97
Septoria polygonorum 97, 190
Septoria quevillensis 190, 281
Septoria rubiae 97
Septoria senecionis-silvaticae 281
Septoria serbica 97
Septoria serebriankowii 97
Septoria sonchifolia 97
Septoria tabacina 97
Septoria thlaspeos 97
Septoria veronicae 97
Septoria violae-palustris 97
Sigarispora caulium 18
Sorosporium reverdattoanum 74
Sphaerellopsis filum 190, 281
Sphaerotheca aphanis var. *aphanis* 36, 134, 135, 159, 160, 227-229

- Sphaerotheca dipsacacearum* 36, 228
Sphaerotheca epilobii 228
Sphaerotheca erodii 36, 160, 195
Sphaerotheca ferruginea 229
Sphaerotheca fugax 36, 37, 160, 229
Sphaerotheca fusca 37, 160, 229, 230
Sphaerotheca pannosa 229, 230
Sphaerotheca parietariae 37
Sphaerotheca plantaginis 37, 160, 229
Sphaerotheca polemonii 229
Sphaerulina berberidis 281
Sporidesmium cladosporii 82
Sporidesmium macrosporoides 82
Sporisorium andropogonis 74
Sporisorium destruens 74
Stagonospora aquatica 97
Stagonospora astragali 97
Stagonospora atriplicis 98, 282
Stagonospora cookii 98
Stagonospora fragariae 98
Stagonospora fuckelii 282
Stagonospora potentillae 98
Stagonosporopsis ajacis 98
Stegonsporium bubakianum 82
Stegonsporium ephedrae 82, 83, 187
Stegonsporium golovinii 187
Stemphylium botryosum 277
Stemphylium herbarum 104, 140, 187, 277
Stemphylium vesicarium 22, 187
Stigmina carpophila 83, 213
Strickeria artemisiae 162, 235
Strickeria atraphaxis 40, 106, 107, 120, 121, 162, 163, 196, 235
Strickeria bakuana 120, 121
Strickeria calligoni 40
Strickeria ephedrae 40, 235
Strickeria eurotiae 41, 107
Strickeria melanospora 41, 121
Strickeria pomiformis 41
Strickeria spiraeae 41, 162, 236
Strickeria trichanthemidis 41
Stropharia coronilla 47
Thecaphora schwarzmaniana 74
Thecaphora trigonellae 138
Thyronectria berlinensis 232
Tilletia bornmuelleri 71, 72
Tilletia controversa 71
Tilletia ehmicola 71, 72
Tilletia laevis 71
Tilletia prostrata 71
Torula antiqua 83, 187, 200, 277
Torula caragana 124
Torula herbarum 83, 188
Trachyspora alchemillae 250
Trametes versicolor 243, 244
Tranzschelia anemones 70, 272
Tranzschelia pruni-spinosae 70
Tranzscheliella hypodytes 74
Tranzscheliella otophora 74, 273
Tranzscheliella williamsii 74, 184, 200
Tricholoma ustale 243
Tricholomopsis rutilans 243
Tuberculina persicina 84
Tulostoma brumale 48, 196, 243
Tulostoma vulvulatum 48, 108, 122, 136
Urocystis allii 73
Urocystis bromi 73
Urocystis ixioliri 73, 137
Urocystis melicae 138
Urocystis poae 73
Urocystis sorosporioides 73
Uromyces behenis 68
Uromyces ceratocarpi 182, 183
Uromyces cytisi 269, 270
Uromyces dactylidis 68, 269, 270
Uromyces eurotiae 68, 137, 139, 182, 183, 270
Uromyces fallens 68
Uromyces ferganensis 68
Uromyces fragilipes 68
Uromyces geranii 68, 270, 271
Uromyces glycyrrhizae 68, 271
Uromyces graminis 183, 271
Uromyces halimodendri 68, 271
Uromyces heimerlianus 112
Uromyces kochiae 68
Uromyces lapponicus 68
Uromyces limonii 69
Uromyces lineolatus 69
Uromyces mogianensis 123, 124

<i>Uromyces pisi-sativi</i> 69, 183, 271	<i>Ustilago cynodontis</i> 75, 76
<i>Uromyces polygoni-avicularis</i> 69, 112, 183, 184, 272	<i>Ustilago grandis</i> 273, 274
<i>Uromyces salicorniae</i> 69	<i>Ustilago hordei</i> 75
<i>Uromyces salsolae</i> 69	<i>Ustilago phrygica</i> 75, 76, 185
<i>Uromyces scutellatus</i> 69, 113, 137	<i>Ustilago tuberculata</i> 76
<i>Uromyces schroeteri</i> 69	<i>Ustilago turcomanica</i> 76, 77, 113, 124, 185
<i>Uromyces striatus</i> 69, 183, 272	<i>Vankya heufleri</i> 73
<i>Uromyces trifolii</i> 69, 272	<i>Vankya ornithogali</i> 273, 274
<i>Uromyces trifolii-repentis</i> 272	<i>Venturia inaequalis</i> 22, 214
<i>Uromyces trigonellae</i> 69	<i>Vermicularia caricis</i> 282
<i>Uromyces viciae-craccae</i> 69	<i>Volvophuteus gloiocephalus</i> 47
<i>Ustilago agrestis</i> 74, 75, 273	<i>Wilsoniana bliii</i> 12, 146, 210
<i>Ustilago bullata</i> 75	<i>Wojnowicia hirta</i> 98
<i>Ustilago carnea</i> 75	<i>Woronichina tranzschelii</i> 235

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ЧУ-ИЛИЙСКИЕ ГОРЫ	5
СЮГАТИНСКИЕ ГОРЫ	98
ГОРЫ БОГУТЫ	115
ХРЕБЕТ ТУРАЙГЫР	126
ГОРЫ МАЛАЙСАРЫ	141
ГОРЫ ЧУЛАК	190
ХРЕБЕТ КЕТМЕНЬ	201
Список использованной литературы и интернет-ресурсов	282
Указатель латинских названий видов грибов	284

**Рахимова Е.В., Нам Г.А., Ермакова Б.Д., Джетигенова У.К.,
Кызметова Л.А., Есенгулова Б.Ж.**

**РАЗНООБРАЗИЕ ГРИБОВ ПУСТЫННЫХ НИЗКОГОРИЙ
ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА
И ХРЕБТА КЕТМЕНЬ**

Подписано в печать 22.12.2017
Формат 70×100 1/16. Бум. мелованная
Усл.-печ. л. 15,0. Тираж 200 экз.

Отпечатано в типографии:
ТОО «Luxe Media Publishing»
Республика Казахстан, г. Алматы,
пер. Станиславского, 43.
Тел.: +7 (727) 317 73 63
www.luxmedia.kz