

## СТАТЬЯ

УДК 582(575.2)

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МИКРОМИЦЕТОВ  
ТАЛАССКОЙ ДОЛИНЫ КЫРГЫЗСТАНА****Бавланкулова К.Д., Мосолова С.Н., Корчубекова Т.А.***Институт биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, Бишкек,  
e-mail: bavlankulova.k@gmail.com*

Таласская долина расположена в северо-западной части Кыргызской Республики и является весьма обособленным географическим районом, так как представляет одну из типичных крупных межгорных впадин Тянь-Шаня полузамкнутого типа. Микологические исследования на территории долины проводятся впервые. В статье представлены результаты изучения видового разнообразия микромицетов Таласской долины Кыргызстана за 2015–2017 гг. Исследованиями были охвачены долина и крупные урочища. На сегодня выявлено 245 видов грибов и грибоподобных организмов из 83 родов 41 семейства, из которых 64,08% – аскомицеты, 32,2% – базидиомицеты, 3,6% – оомицеты. Впервые в республике отмечены 23 вида микромицетов: *Aecidium allii-ursini*, *Aplosporella salicicola*, *Ascochyta davidiana*, *Asteromella scabiosae*, *Camarosporium karstenii*, *Diplodina delphinii*, *Rosellinia etrusca*, *Leptosphaeria lonicerina*, *Leptothyrium gentianicola*, *Melanomma bubakii*, *Montagnula phragmospora*, *Phoma schischkiniana*, *Pleospora ambigua*, *Pleurophomella sorbina*, *Puccinia kupreviczii*, *Ramularia alii*, *R. jaapii*, *R. primulae*, *Septoria erysimi*, *S. eremostachydis*, *S. delphinella*, *Stagonospora ajacis*, *Uromyces chesneyae*. В статье представлен аннотированный список с данными о субстрате и местобитании. Микромицеты зарегистрированы на 167 видах растений из 119 родов, 42 семейств. На видах семейств Rosaceae, Umbelliferae, Leguminosae, Asteraceae, Labiatae, Poaceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Caprifoliaceae зарегистрировано наибольшее количество грибов.

**Ключевые слова:** аскомицеты, базидиомицеты, вид, грибы, порядок, род, семейство**SPECIES DIVERSITY OF MICROMYCETES  
IN THE TALAS VALLEY OF KYRGYZSTAN****Bavlankulova K.D., Mosolova S.N., Korchubekova T.A.***Institute of Biology National Academy of Science, Kyrgyz Republik, Bishkek,  
e-mail: bavlankulova.k@gmail.com*

The Talas Valley is located in the northwestern part of the Kyrgyz Republic and is a very isolated geographical area as it represents one of the typical large intermountain depressions of the Tien Shan of a semi-enclosed type. Mycological research in the valley is being conducted for the first time. The article presented the results of the study of micromycete species diversity in the Talas Valley of Kyrgyzstan for the period 2015–2017. The research covered the valley and large gorges. To date, 245 species of fungi from 83 genera of 41 families have been identified 64.08% of which are ascomycetes, 32.2% – basidiomycetes, 3.6% – oomycetes. For the first time for the republic 23 kinds of micromycetes were marked: *Aecidium allii-ursini*, *Aplosporella salicicola*, *Ascochyta davidiana*, *Asteromella scabiosae*, *Camarosporium karstenii*, *Diplodina delphinii*, *Rosellinia etrusca*, *Leptosphaeria lonicerina*, *Leptothyrium gentianicola*, *Melanomma bubakii*, *Montagnula phragmospora*, *Phoma schischkiniana*, *Pleospora ambigua*, *Pleurophomella sorbina*, *Puccinia kupreviczii*, *Ramularia alii*, *R. jaapii*, *R. primulae*, *Septoria erysimi*, *S. eremostachydis*, *S. delphinella*, *Stagonospora ajacis*, *Uromyces chesneyae*. The article presents an annotated list with substrate and habitat data. Micromycetes are registered on 167 plant species from 119 genera, 42 families. Rosaceae, Umbelliferae, Leguminosae, Asteraceae, Labiatae, Poaceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Caprifoliaceae families have the largest number of mushrooms registered.

**Keywords:** ascomycetes, basidiomycetes, fungi, genus, family, order, species

Таласская долина расположена в самой западной части Северной Киргизии и ограничена на северо-востоке Киргизским, на юге Таласским хребтами. Она является весьма обособленным географическим районом, так как представляет одну из типичных крупных межгорных впадин Тянь-Шаня полузамкнутого типа. Длина долины около 180 км, ширина колеблется от 15–20 км в более расширенной западной ее части до 4–5 км на востоке, в верховьях реки Талас. Общая площадь долины составляет 1371,5 тыс. га. Таласская долина относится к зоне умеренно жаркого климата [1].

Растительный покров долины, как и всего Кыргызстана, подчинен закону вертикальной поясности. Собственно долина (900–1100 м над ур. м.) находится в поясе полынно-эфемерово-полупустыни с преобладанием полыни и доминированием весной эфемеров и эфемероидов, в настоящее время освоена посевами и садами. Затем следует пояс предгорных злаковых степей (1100–2200 м) с преобладанием караганового чия, ковыля, типчака, ферганского молочая в комплексе с южными степями с сарындызом и ворсянкой. В некоторых местах широко распространены закустаренные вы-

сокотравные луговые степи (ущ. Урмарал, Беш-Таш). Пояс арчевых, пихтовых, еловых лесов и редколесий в ущельях Беш-Таш, Урмарал, Калба на высоте 2200–3000 м. Луговая растительность образует небольшие массивы в ущельях Беш-Таш, Кюмюштак, Нылды, Уч-Кошой. Субальпийские луговые степи, гераниевые луга, мелкодерновинные злаковые степи и арчевые стланики встречаются на абсолютных высотах 3000–3500 м. Альпийские луга находятся в пределах высоты 3300–3800 м [2].

В настоящее время уделяется значительное внимание сохранению биоразнообразия. Одним из компонентов биоразнообразия являются грибы.

Цель наших исследований: изучение микромитетов Таласской долины Кыргызстана.

#### Материалы и методы исследования

Объектами исследования явились микромитеты, собранные в Таласской долине Кыргызстана в 2015–2017 гг. Сбор гербарного материала проводился маршрутным методом. Материал обрабатывался общепринятыми в микологии методами микроскопирования и при необходимости с использованием метода «влажной камеры». Для идентификации грибов использовались определители [3–5] и справочная литература [6–8]. Для грибов, впервые зарегистрированных на территории Республики, составлен аннотированный список с указанием субстрата точного местонахождения и даты сбора.

Названия микромитетов и имена авторов представлены согласно международной базе данных Index fungorum [9]. Названия растений приведены по Кадастру флоры Кыргызстана [10]. Гербарный материал хранится в фонде лаборатории микологии и фитопатологии Института биологии НАН КР.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Выявлено 245 видов грибов и грибоподобных организмов из 83 родов 41 семейства. Отдел Ascomycota (64,08%) представлен классами Dothideomycetes, Leotiomycetes, Sordariomycetes, Taphrinomycetes, куда входит 157 видов из 63 родов, 28 семейств и 11 порядков. Класс Dothideomycetes является самым многочисленным по видовому составу – 95 видов из 5 порядков. Из порядка Botryosphaeriales отмечено 7 видов из 3 семейств, из которых крупное Phyllostictaceae с 5 видами рода *Phyllosticta*, в том числе *P. westendorpii* Thüm. на видах *Berberis*. По числу представителей выделяется порядок Carnodiales с 57 видами из 13 родов. Наибольшее количество видов

и широкое распространение получили роды *Septoria* (22) и *Ramularia* (21) из семейства Mycosphaerellaceae, такие как: *Septoria abeliae* Byzova на *Abelia corymbosa* Regel et Schmalh., *S. convolvuli* Desm. на *Convolvulus arvensis* L., *S. geranii* Roberge ex Desm. на *Geranium* sp., *S. gentianae* Thüm. на *Gentiana olivieri* Griseb., *S. ligulariae* Murashk. на *Ligularia macrophylla* (Leddb.) DC., *S. lepidii* Desm. на *Lepidium latifolium* L., *S. salvia-pratensis* Pass. на *Salvia deserta* Schangin и *Ramularia rubella* (Bonord.) Nannf. на *Rumex* sp., *R. rufomaculans* Peck на *Polygonum niten* (Fisch. et C.A. Mey.) V. Petrov ex Kom., *R. taraxaci* Karst. на *Taraxacum* sp., *R. vaccarii* Ferraris на *Geum urbanum* L. и др. Порядок Pleosporales (30 видов из 18 родов) состоит из 13 семейств, представленных в основном одним-двумя видами.

Из класса Leotiomycetes зарегистрированы представители трех порядков: Erysiphales, Helotiales и Rhytismatales. Порядок Erysiphales представляет одно семейство Erysiphaceae с 28 видами из восьми родов. Более многочисленные по видовому составу роды *Erysiphe* с 8 видами, *Podosphaera* – 6, *Golovinomyces* – 5, *Leveillula* – 3. По 1–2 вида отмечено для родов *Blumeria*, *Sawadeae*, *Neoerysiphe*, *Phyllactinia*. В долине и предгорьях распространены все виды рода *Leveillula*: *L. lactucarum* Durr. et Rost. на *Artemisia dracunculus* L. и видах *Chondrilla*, *L. taurica* Arnaud. на *Astragalus* sp. и *Leonurus turcestanicus* V. Krecz. et Kuprian., *L. duriaei* (Lev.) U. Braun на *Marrubium anisodon* C. Koch., *Peganum harmala* L. Более влаголюбивые виды рода *Podosphaera* отмечены в лесо-луговом поясе: *P. macularis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. *Alchemilla retropilosa* Juz., *A. sibirica* Zam., *P. aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. на *Potentilla* sp., *P. fusca* (Fr.) U. Braun et Shishkoff на *Taraxacum* sp. Разнообразны и обильны виды рода *Erysiphe*: *E. polygona* DC. на *Polygonum aviculare* L. и *Rumex* sp., *E. urticae* (Wallr.) Blum на *Urtica dioica* L., *E. aquilegia* DC. на видах *Aconitum* и *Thalictrum*. Виды рода *Golovinomyces* отмечены: *G. cicoracearum* (DC) Gel. на *Inula* и *Ligularia*, *G. cynoglossi* (Wallr.) V.P. Heluta на видах семейства *Boraginaceae*, *G. biocellatus* на видах семейства *Labiatae*. *Blumeria graminis* (DC.) Speer, зарегистрирована в долине на представителях пяти родов злаковых: *Agropyron*, *Bromus*, *Dactylis*, *Hordeum*, *Poa* распространена повсеместно в культурных и дикорастущих ценозах.

Порядок Helotiales включает 2 семейства *Dermataceae* и *Helotiaceae*. Из первого семейства отмечены виды из четырех родов, в том числе *Diplocarpon* на розах

и кизильниках, *Drepanopeziza* на тополе, *Pseudopeziza* на люцерне. Второе семейство представляют 4 вида из четырех родов, из которых широко распространены *Leptotrochila campanulae* (DC.) Rossman. Из порядка *Rhytismatales* с одним семейством выявлено 4 вида, из которых широко распространены и часто встречаются *Melasmia lonicerae* Jacz на жимолости, *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr. на иве, *Leptostroma poljakovii* Kravtzev на барбарисе и *Pseudorhytisma bistortae* (DC.) Juel. на горце в высокогорье.

Из класса Sordariomycetes в изучаемом районе отмечены представители 3 порядков: Diarthrales, Нурореальные, Хилариальные. Из первого порядка отмечены 3 вида из родов: *Diplodina* и *Asteroma*. Остальные представлены по одному виду: *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr. из семейства *Hypocreaceae*, *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. из семейства *Glavicipitaceae* и *Rosellinia etrusca* Fabre из семейства *Xylariaceae*.

Класс *Taphrinomycetes* представлен одним видом *Taphrina populina* Fr. из семейства *Taphrinaceae*.

Отдел *Basidiomycota* (32,2%) представляют 79 вид из 16 родов, 11 семейств, 6 порядков, 3 классов. Класс *Exsobasidiomycetes* включает 3 порядка: порядок *Entylomatales* с одним семейством *Entylomataceae* и двумя видами рода *Entyloma*, *Georgefischeriales* с семейством *Georgefischeriaceae* с одним видом *Jamesdicksonia dactylidis* (Pass.) R. Bauer и *Tilletiales* с тремя видами из рода *Tilletia*.

Класс *Pucciniomycetes* представлен порядком *Pucciniales* с пятью семействами. Из семейства *Coleosporaceae* на ели Шренка часто встречается *Chrysomyxa deformans* (Dietel) Jacz. Из семейства *Melampsoraceae* распространены *Melampsora populnea* (Pers.) P. Karst. на *Populus alba* L. и *P. italica* Kom., *M. euphorbiae* (Ficinus & C. Schub.) Castagne на молочае. Представители семейства *Phragmidaceae* также широко распространены и обильны в изучаемом районе. Это виды рода *Phragmidium*: *P. bulbosum* (Fr.) Schldtl. на ежевике, *P. devastatrix* Sorokin и *P. tuberculatum* (Pers.) Schldtl. на розах, *P. potentillae* (Pers.) P. Karst. на лапчатке, а также *Trachyspora alchemillae* (Pers.) Fuckel на манжетке и только *Phragmidium circumvallatum* Magnus на *Orthurus kokanicus* (Regel et Schmalh.) Juz. отмечена единично. Из семейства *Pucciniaceae* зарегистрирован один вид *Melampsorium betulinum* (Pers.) Kleb. на березе.

Семейство *Pucciniaceae* представляют 55 видов из 3 родов: *Gymnosporangium* – 3, *Uromyces* – 9, *Puccinia* – 43. Виды рода *Gymnosporangium*, связанные с древесно-

кустарниковой растительностью, часто встречаются в поясе лесов: *Gymnosporangium confusum* Plowg. на боярышнике, *G. fusisporum* E. Fisch. на видах кизильника, *G. turkestanicum* Tranzschel на рябине Тяньшанской. Все представители рода *Uromyces* обнаружены на травянистой растительности, одни из них обильны и широко распространены: *U. polygoni-avicularis* (Pers.) G.H. Oth на горце птичьим, *U. fallens* (Arthur) Barthol. на видах клевера, *U. glycyrrhysae* (Rabenh.) Magnus на солодке, другие – *U. chesneyae* Tranzschel & Erem. на чезнее тройчатой отмечен единично. На выращиваемой фасоли зарегистрирован *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Link. Один из самых многочисленных в изучаемом районе род *Puccinia*, многие виды которого распространены широко: *P. caricis* DC., *P. conii* (F. Strauss) Fuckel, *P. graminis* Pers., *P. longirostris* Kom., *P. menthae* Pers., *P. recondita* Roberge ex Desm., *P. taraxaci* Plowg., другие единично – *P. aulacospermi* Gamalitzk.

Из класса *Ustilaginomycetes* зарегистрировано 5 видов микромицетов, представляющих порядок *Urocystidales* с двумя семействами: *Anthracoideaceae* (с видами *Anthracoidea caryophylleae* Kukkonen, *A. el-eocharidis* Kukkonen) и *Ustilaginaceae* (*Tranzscheliella hypodytes* (Schldtl.) Vánky & McKenzie, *Ustilago cynodontis* (Pass.) Henn., *Ustilago hordei* (Pers.) Lagerh.).

Из отдела *Oomycota* (3,6%) отмечено 9 видов грибоподобных организмов из порядка *Peronosporales*, представленного двумя семействами: *Albuginaceae* и *Peronosporaceae*. Из первого семейства известен один гриб *Albugo candida* (Pers. ex J.F. Gmel.) Roussel, широко распространенный в изучаемом районе на видах семейства крестоцветных: *Capsella bursa pastoris* L., *Megacarpaea orbiculata* V. Fedtsch., *Sisymbrium loeselii* L. Из второго семейства зарегистрированы по 2 вида из рода *Plasmopara*, 4 – *Peronospora*, 1 – *Hyaloperonospora*. Обильны и часто встречаются *Plasmopara pusilla* (de Bary) J. Schrot., *Peronospora aestivalis* Syd.

Впервые для республики зарегистрировано 23 вида микромицетов:

*Aecidium allii-ursini* Pers. – на *Allium* sp., ущ. Беш-Таш, 1576 м над ур. м., 42°23'00.10" с.ш., 72°16'48.26" в.д., 15.06.2015.

*Aplosporella salicicola* (Pass.) Petr. & Syd. – на *Salix* sp., ущ. Беш-Таш, 1652 м над ур. м., 42°21'56.14" с.ш., 72°17'03.62" в.д., 23.06.2015.

*Ascochyta davidianae* Kabát & Bubák – на *Clematis songorica* Bunge, ущ. Беш-Таш, 1658 м над ур. м., 42°21'51.84" с.ш. 72°17'13.26" в.д., 27.08.2016.

*Asteromella scabiosae* Vanev & Aa – на *Scabiosa soongarica* Schrenk, ущ. Беш-Таш, 1706 м над ур. м., 42°21'37.76" с.ш., 72°18'00.38" в.д., 215.08.2016.

*Camarosporium karstenii* Sacc. & P. Syd. – на *Ulmus pumilla* L., ущ. Беш-Таш, 1561 м над ур. м., 42°23'01.11" с.ш., 72°16'46.61" в.д., 25.06.15.

*Diplodina delphinii* Laskaris – на *Delphinium* sp., ущ. Кара-Коюн, 2284 м над ур. м., 42°14'34.82" с.ш., 72°16'21.38" в.д., 06.08.2017.

*Rosellinia etrusca* Fabre – на *Lonicera microphylla* Willd. ex Schult., ущ. Беш-Таш, м над ур. м., 42°21'20.48" с.ш., 72°18'27.97" в.д., 20.07.2016.

*Leptosphaeria lonicerina* (P. Karst.) L. Holm – на *Lonicera stenanta* Pojark., ущ. Кара-Коюн, 2289 м над ур. м., 42°14'50.29" с.ш., 72°16'06.62" в.д., 06.08.2017.

*Leptothyrium gentianicola* (DC.) Bäumler – на *Gentiana* sp., ущ. Кара-Коюн, 2638 м над ур. м., 42°14'13.29" с.ш., 72°14'46/18" в.д., 15.08.2017.

*Melanomma bubakii* Rehm. – на *Campanula glomerata* L., ущ. Кара-Коюн, 2240 м над ур. м., 42°15'00.13" с.ш., 72°15'29.63" в.д., 10.08.2017.

*Phoma schischkiniana* Gucevič – на *Minuartia* sp., уроч. Беш-Таш, 1715 м над ур. м., 42°21'08.53" с.ш., 72°84'48/51" в.д., 20.07.2016.

*Pleospora ambigua* (Berl. & Bres.) Wehm. – на *Clematis songorica* Bunge, ущ. Беш-Таш, 1704 м над ур. м., 42°21'15.89" с.ш., 72°18'37.12" в.д., 21.07.2017.

*Pleurophomella sorbina* (P. Karst.) Höhn. – на *Sorbus tianschanica* Rupr., ущ. Беш-Таш, 2363 м над ур. м., 42°16'16.51" с.ш., 72°21'32/01" в.д., 22.07.2016.

*Puccinia kupreviczii* Golovin – на *Scutellaria* sp., ущ. Кара-Коюн, 2242 м над ур. м., 42°14'59.72" с.ш., 72°15'30.28" в.д., 17.08.2016.

*Ramularia alii* Vyzova – на *Allium* sp., ущ. Беш-Таш, 2038 м над ур. м., 42°18'10.55" с.ш., 72°20'17.24" в.д., 12.06.2015.

*Ramularia jaapii* Trotter – на *Scabiosa soongorica* Schrenck., ущ. Беш-Таш, 1623 м над ур. м., 42°20'10.42" с.ш., 72°16'28'89" в.д., 12.06.2015.

*Ramularia primulae* Thüm. – на *Primula algida* Adams., Таласский хр. южн. склон перевала Отмок, 3021 м над ур. м., 42°17'5725" с.ш., 73°0702 68" в.д., 16.06.2017.

*Septoria erysimi* Niessl – на *Erysimum diffusum* Ehrh., ущ. Беш-Таш, 2115 м над ур. м., 42°17'85 59" с.ш., 72°20'4307" в.д. 21.06.2017.

*Septoria eremostachydis* M.N. Kusnezova & Vyzova – на *Eremostachys isochila* Pazij et Vved., ущ. Беш-Таш, 2222 м над ур. м., 42°16'24 01" с.ш., 72°21'45 80" в.д., 15.07.2016.

*Septoria delphinella* Sacc. – на *Delphinium* sp., уроч. Кара-Коюн, м над ур. м., 42°14'19,97" с.ш., 72°16'54,90" в.д., 22.07.2016.

*Stagonospora ajacis* (Thüm.) Aveskamp – на *Delphinium* sp., ущ. Беш-Таш, м над ур. м., 42°18'03,54" с.ш., 72°20'21,92" в.д., 23.07.2016.

*Uromyces chesneyae* Tranzschel & Erem. – на *Chesneya ternata* (Korsch.) Popov, ущ. Урмарал м над ур. м., 42°29'15,97" с.ш., 71°95'09,28" в.д., 10.08.2017.

*Montagnula phragmospora* (Durieu & Mont.) Crivelli – на *Ephedra equisetina* Bunge, ущ. Беш-Таш, м над ур. м., 42°22'13 03" с.ш., 72°16'26 32" в.д., 11.07.2016.

Грибы и грибоподобные организмы отмечены на 167 видах растений из 119 родов, 42 семейств (таблица).

Анализ количественного распределения микромицетов по семействам питающих растений показал, что наиболее поражаемыми являются представители семейств Rosaceae – 23 вида грибов, Umbelliferae – 19, Leguminosae – 18, Asteraceae – 17, Labiatae – 12, Poaceae – 14, Ranunculaceae – 10, Polygonaceae – 9, Carifoliaceae – 6, Cruciferae – 6. По 1–5 видов отмечено на растениях из остальных семейств (таблица). Многие из зарегистрированных грибов являются паразитами сельскохозяйственных культур и дикорастущих растений.

Количественное распределение грибов по семействам питающих растений

| Питающие растения |            |       | Грибы | Питающие растения |            |       | Грибы |
|-------------------|------------|-------|-------|-------------------|------------|-------|-------|
| Семейство         | Количество |       | видов | Семейство         | Количество |       | видов |
|                   | родов      | видов |       |                   | родов      | видов |       |
| Aceraceae         | 1          | 2     | 1     | Iridaceae         | 1          | 1     | 1     |
| Asteraceae        | 12         | 16    | 17    | Labiatae          | 9          | 12    | 12    |
| Balsaminaceae     | 1          | 1     | 2     | Leguminosae       | 9          | 14    | 18    |
| Berberidaceae     | 1          | 3     | 5     | Liliaceae         | 2          | 3     | 2     |
| Boraginaceae      | 3          | 3     | 1     | Onagraceae        | 1          | 1     | 3     |
| Campanulaceae     | 2          | 2     | 2     | Pinaceae          | 1          | 1     | 2     |

| Окончание таблицы |            |       |       |                   |            |       |       |
|-------------------|------------|-------|-------|-------------------|------------|-------|-------|
| Питающие растения |            |       | Грибы | Питающие растения |            |       | Грибы |
| Семейство         | Количество |       |       | Семейство         | Количество |       |       |
|                   | родов      | видов | видов |                   | родов      | видов | видов |
| Caprifoliaceae    | 2          | 7     | 6     | Plantaginaceae    | 1          | 1     | 1     |
| Caryophyllaceae   | 1          | 1     | 1     | Poaceae           | 10         | 13    | 14    |
| Chenopodiaceae    | 1          | 1     | 1     | Polygonaceae      | 4          | 9     | 9     |
| Convolvulaceae    | 1          | 2     | 1     | Primulaceae       | 1          | 1     | 1     |
| Cruciferae        | 4          | 6     | 6     | Ranunculaceae     | 7          | 8     | 10    |
| Cupressaceae      | 1          | 2     | 2     | Rosaceae          | 13         | 19    | 23    |
| Сyperaceae        | 1          | 1     | 3     | Rubiaceae         | 1          | 2     | 1     |
| Dipsacaceae       | 1          | 2     | 2     | Salixaceae        | 2          | 4     | 4     |
| Elaeagnaceae      | 1          | 1     | 1     | Saxifragaceae     | 1          | 1     | 1     |
| Equisetacea       | 1          | 1     | 1     | Ulmaceae          | 1          | 1     | 1     |
| Ephedraceae       | 1          | 2     | 1     | Umbelliferae      | 12         | 14    | 19    |
| Euphorbiaceae     | 1          | 1     | 1     | Urticaceae        | 1          | 1     | 1     |
| Gentianaceae      | 1          | 2     | 2     | Valerianaceae     | 1          | 1     | 1     |
| Geraniaceae       | 1          | 1     | 2     | Violaceae         | 1          | 1     | 1     |
| Hypericaceae      | 1          | 1     | 3     | Zygophyllaceae    | 1          | 1     | 1     |

### Выводы

Таким образом, в результате проведенных микологических исследований в Таласской долине за 2015–2017 гг. зарегистрировано 245 видов грибов и грибоподобных организмов из 3 отделов, 83 родов, 41 семейства на 167 видах высших растений. Сумчатых грибов зарегистрировано 157 видов, базидиальных грибов 79 видов, оомицетов отмечено 9 видов. Выявлено 23 новых вида микромицетов для Кыргызстана: *Aecidium allii-ursini*, *Aplosporella salicicola*, *Ascochyta davidiana*, *Asteromella scabiosae*, *Camarosporium karstenii*, *Diplodina delphinii*, *Rosellinia etrusca*, *Leptosphaeria lonicerina*, *Leptothyrium gentianicola*, *Melanomma bubakii*, *Montagnula phragmospora*, *Phoma schischkiniana*, *Pleospora ambigua*, *Pleurophomella sorbina*, *Puccinia kupreviczii*, *Ramularia alii*, *R. jaapii*, *R. primulae*, *Septoria erysimi*, *S. eremostachydis*, *S. delphinella*, *Stagonospora ajacis*, *Uromyces chesneyae*.

### Список литературы

1. Упенев А.Ш., Гэн Ц. Сохранение плодородия почв Таласской долины при повторном возделывании фасоли и изменении климата // Вестник КНАУ им. Скрябина. 2014. № 3. С. 150–154.
2. Ройченко Г.И. Почвенно-географический очерк Таласской долины // Известия АН КиргССР. Серия: Биологические науки. 1960. Т. 2. № 1. С. 27–63.
3. Беломесяцева Д.Б., Шабашова Т.Г. Флора Беларуси. Грибы. Том 2. Кн. 1. Минск: «Белорусская наука», 2015. 160 с.
4. Азбукина С.М. Определитель грибов России. Порядок ржавчинные. Владивосток: Дальнаука, 2015. 281 с.
5. Braun U. Taxonomic manual of the Erysiphales (powdery mildews). Utrecht, The Netherlands: CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, 2012. 707 p.
6. Рахимова Е.В., Нам Г.А., Ермакова Б.Д., Абиев С.А., Джетигенова У.К., Есенгулова Б.Ж. Ключ для определения ржавчинных грибов Казахстана // Turczaninowia 2015. Т. 18. № 3. С. 5–65. DOI: 10.14258/turczaninowia.18.3.1.
7. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Морозова Н.И. Грибы. Класс аскомицеты. Рязань: Из-во РГГУ, 2014. 267 с.
8. Ребриев Ю.А., Русанов В.А., Булгаков Т.С. Микобиота аридных территорий юго-запада России. Ростов н/Д: ЮФУ, 2012. 86 с.
9. Index Fungorum. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp> (дата обращения: 30.05.2020).
10. Лазыков Г.А., Султанова Б.А. Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения. Бишкек: Алтын принт, 2014. 125 с.