

УДК 582.28 (282.255.213)

СПИСОК ОТДЕЛА BASIDIOMYCOTA КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ БАССЕЙНА РЕКИ АТ-БАШИ

А.М. Мамбетказиева, С.Н. Мосолова

Приводятся результаты микологического обследования кормовых растений бассейна реки Ат-Баши, проведенного в 2011–2018 гг. Из отдела *Basidiomycota* было выявлено 79 видов паразитных микромицетов из 13 родов, 10 семейств, 5 порядков, 4 классов на представителях 65 видов растений из 42 родов, 12 семейств. Наиболее поражаемыми являются представители семейства *Poaceae* – на 29 видах из 18 родов зарегистрировано 36 видов грибов: *Triticum* – 5 видов, *Poa* – 3, *Agropyron* – 3, *Agrostis* – 3. Среди семейства *Leguminosae* более поражаемыми являются: *Hedysarum* – 4 и *Astragalus* – 3. На растениях семейства *Polygonaceae* выявлен представитель одного рода: *Polygonum* – 7.

Ключевые слова: вид; род; семейство; порядок; микромицеты; грибы.

АТ-БАШИ ДАРЫЯСЫНЫН БАССЕЙНИНДЕГИ ТОЮТ ӨСҮМДҮКТӨРҮНҮН BASIDIOMYCOTA БӨЛҮМҮНҮН ТИЗМЕСИ

А.М. Мамбетказиева, С.Н. Мосолова

Бул макала 2011–2018 жылдары Ат-Баши дарыясынын ойдуңунун тоют өсүмдүктөрүнө микологиялык изилдөө жүргүзүүнүн жыйынтыктары көрсөтүлгөн. Натыйжада 13 урууга, 10 тукумга, 5 катарга, 4 класска кирген мите *Basidiomycota* микромицеттердин 79 түрү, 42 урууга, 12 тукумга кирген өсүмдүктөрдүн 65 түрүнүн өкүлдөрү аныкталды. Эң көп таасир тийгизген *Poaceae* тукумунун өкүлдөрү – 18 уруунун 29 түрүндө козу карындардын 36 түрү катталды: *Triticum* – 5 түр, *Poa*, *Agropyron* жана *Agrostis* – 3 төн. *Leguminosae* тукумунун арасында эң көп таасирдүүлөрү: *Hedysarum* – 4 жана *Astragalus* – 3 болуп саналат. Өсүмдүктөрдүн *Polygonaceae* тукумунда козу карындардын өкүлдөрүнүн 7 түрү *Polygonum* уруусунда аныкталды.

Түйүндүү сөздөр: түрү, теги, катары, микромицеттер, козу карындар.

LIST OF THE BASIDIOMYCOTA DEPARTMENT OF FODDER PLANT OF THE AT-BASHI RIVER BASIN

A.M. Mambetkazieva, S.N. Mosolova

The article presents the results of a mycological examination of fodder plants of the At-Bashi river basin, conducted in 2011–2018. 79 species of parasitic micromycetes from 13 genera, 10 families, 5 orders, 4 classes on representatives of 65 plant species from 42 genera, 12 families were identified from the *Basidiomycota* department. The most affected are representatives of the *Poaceae* family – in 29 species from 18 genera, 36 species of fungi were recorded: *Triticum* – 5 species, *Poa* – 3, *Agropyron* – 3, *Agrostis* – 3. Among the *Leguminosae* family, the most affected are: *Hedysarum* – 4 and *Astragalus* – 3. On plants of the *Polygonaceae* family, it was revealed from one genus: *Polygonum* – 7.

Keywords: species; genus; family; order; micromycetes; fungi.

Введение. Река Ат-Баши с притоками, которые берут свое начало с ледников северного склона хребта Ат-Баши, принадлежит к бассейну р. Нарын – главной водной артерии

Кыргызстана. Бассейн реки Ат-Баши расположен на высоте около 2000–4000 м над ур. м. Основные гидрологические характеристики реки Ат-Баши: длина – около 140 км. Река

Ат-Баши образуется слиянием двух рек Жаны-Жер и Улан, берущих свое начало с ледников гребневой зоны хребтов Жаны-Жер и Ат-Баши. Общая площадь водосборного бассейна реки Ат-Баши составляет 5540 км² [1, 2].

Цель работы. Для лучшего использования пастбищ и сенокосов необходимо всестороннее их изучение, выявление причин их деградации и рекомендации по повышению урожайности травостоя. Одной из таких причин являются паразитные грибы, развивающиеся на кормовых растениях. Цель наших исследований – изучение микобиоты кормовых растений и выяснение их влияния на кормовую ценность.

Материалы и методы исследования. Сбор материала проводили маршрутным методом. Материалом исследования послужили образцы микромицетов кормовых растений, собранные нами во время экспедиций в 2011–2018 гг. в бассейне реки Ат-Баши [3]. При обработке собранных гербарных материалов применяли общепринятые методы микологических исследований. Названия таксонов грибов приведены в соответствии с базой данных Интернет-ресурсов СABI Bioscience Database – <http://www.mycobank.org> (по состоянию на 1 июня 2019 г.), с данными Index fungorum (www.indexfungorum.org) и согласно 10-му изданию Словаря грибов Айнсуорта и Бисби [4]. Названия растений приведены в соответствии с кадастром флоры Кыргызстана [5]. Список кормовых растений сделан по каталогу пастбищных растений Кыргызстана [6].

Результаты исследования. Ржавчинные грибы являются одним из самых распространенных порядков грибов, паразитирующих на кормовых растениях в условиях бассейна реки Ат-Баши. Интересно отметить, что представители рода *Puccinia* встречаются исключительно на кормовых злаках, а *Uromyces* – в основном на бобовых кормовых растениях. Многие виды *Puccinia* узкоспециализированы, поражая лишь определенные роды и даже виды растений. Таковыми являются, например, *P. bromina*, *P. dactylidina*, *P. festucae*. С другой стороны, такие виды как *P. graminis* и *P. recondita* паразитируют на многих

видах злаковых, например: *Agropyron*, *Bromus*, *Dactylis*, *Carex*, *Triticum*.

В 2011–2018 гг. нами было проведено микологическое обследование кормовых растений бассейна реки Ат-Баши, выявлено из отдела *Basidiomycota* 79 видов паразитных микромицетов из 13 родов, 10 семейств, 5 порядков, 4 классов на представителях 65 видов растений из 42 родов, 12 семейств.

Отдел Базидиомикота – *Basidiomycota*

Pucciniomycotina

Класс *Pucciniomycetes*

Порядок *Pucciniales*

Семейство *Pucciniaceae*

Uromyces anthyllidis (Grev.) J. Schröt. – на *Onobrychis chorassanica* Bunge

Uromyces dactylidis G.H.Otth. – на *Dactylis glomerata* L.

Uromyces eurotiae Tranzschel – на *Eurotia ceratoides* (L.) CAM.

Uromyces ferganensis Tranzschel et Erem. – на *Stipa kirghisorum* P. Smirn.

Uromyces geranii (DC.) G.H. Otth et Wartm. – на *Geranium rectum* Trautv; на *Geranium regelii* Nevski; на *Geranium collinum* Steph. Ex Willd.

Uromyces glycyrrhizae (Rabenh.) Magnus – на *Glycyrrhiza uralensis* Fisch.

Uromyces hedysari obscuri (DC.) Car. Et Piccone. – на *Hedysarum neglectum* Ldb.; на *Hedysarum kirghisorum* B.Fedtsch.; на *Hedysarum semenovii* Regel et Herder; на *Hedysarum songoricum* Bong. на *Hedysarum* sp.

Uromyces kochiae Syd. et P. Syd. – на *Kochia prostrata* (L.) Schrad.

Uromyces nerviphilus (Grognot) Hotson – на *Trifolium repens* L.; на *Trifolium pratense* L.

Uromyces onobrychidis (Desm). Lev. – на *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.; на *Onobrychis* sp.; на *Hedysarum* sp.

Uromyces poae Rab. – на *Poa pratensis* L.

Uromyces polygoni (Pers.) Fckl. – на *Polygonum aviculare* L.; на *Polygonum amphibium* L.; на *Polygonum hydropiper* L.; *Polygonum* sp.

Uromyces pisi-sativi (Pers.) Liro – на *Astragalus aksuensis* Bunge; на *Astragalus taldicensis* Franch.;

Uromyces striatus J. Schröt (II, III) – на *Medicago sativa* L.

Uromyces trifolii-repentis (Cast.) Liro на *Trifolium repens* L.

Uromyces viciae-fabae (Pers.) J. Schröt. – на *Vicia subvillosa* (Ledeb.) Boiss.

Trachyspora alchimillae (Pers.) Fckl. – на *Alchemilla retropilosa* Juz.

Puccinia agrostis Plowr. – на *Agrostis alpina* Scop.

Puccinia brachypodii G.H. Otth – на *Poa stepposa* (Kryl.) Roshev.; на *Poa bulbosa* L.; на *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.

Puccinia bromina Eriks. – на *Bromus inermis* Leyss.; на *Bromus oxydon* Schrenk

Puccinia bistortae (F. Strauss) DC. – на *Polygonum nitens* (Fisch. Et Mey.) V. Petr.; на *Polygonum viviparum* L. – на *Polygonum songaricum* Schrenk; на *Polygonum aviculare* L.

Puccinia chrysanthemi Roze – на *Artemisia vulgaris* L.; на *Artemisia aschurbajewii* C. Winkl.; на *Artemisia sieversiana* Wild.; на *Artemisia absinthium* L.

Puccinia coronata Cda. – на *Agrostis stolonifera* L.; на *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.

Puccinia cynodontis Lacroix ex Desm. – на *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

Puccinia dioicae Magnus – на *Carex philocrena* V. Krecz.

Puccinia dovrensis Blytt – на *Erigeron aurantiacus* Regel

Puccinia dracunculina Fahrenh. – на *Artemisia dracunculus* L.

Puccinia expansa Link – на *Ligularia thomsonii* (Clarke) Pojark.

Puccinia gentianae (F. Strauss) Mart. – на *Gentiana turekestanorum* Gand.

Puccinia glutarum J.C. Schmidt. – на *Triticum* sp.

Puccinia gluntasum Erikss et Henn (II) – на *Triticum* sp.

Puccinia graminis Pers. – на *Bromus inermis* Leyss.; на *Agropyron repens* (L.) Beauv.; на *Dactylis glomerata* Pers.

Puccinia hieracii (Röhl.) H. Mart. – на *Taraxacum* sp.

Puccinia festucae Plowr. – на *Festuca arundinacea* Schreb.

Puccinia kurdistanii Cooke. – на *Taraxacum pseudoalpinum* Schischk. Ex Orazova; на *Taraxacum* sp.

Puccinia lasiagrostis Tranz. – на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski

Puccinia leveillei Mont. – на *Geranium regeli* Nevski

Puccinia leioderma Lindr. – на *Aegopodium alpestre* Ldb.; на *Aegopodium kaschmiricum* (Stewart ex Dunn) Pimenov.

Puccinia melasmioides Tranzschel – на *Aquilegia atrovinosa* Popov ex Gamajun.

Puccinia monticola Kom. – на *Polygonum songaricum* Schrenk

Puccinia phlomidis Thüm. – на *Phlomis pratensis* Kar et. Kir.

Puccinia phragmitis (Schumach.) Tul. – на *Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud.

Puccinia polygoni-alpini Cruchet et Mayor – на *Polygonum songaricum* Schrenk; на *Polygonum* sp.

Puccinia pygmaea Erikss. – на *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth

Puccinia recondita Roberge ex Desm. – на *Agropyron repens* (L.) Beauv.; на *Hordeum turkestanicum* Nevskii.; на *Thalictrum simplex* L.; на *Triticum aestivum* L.

Puccinia septentrionalis Juel – на *Thalictrum minus* L.

Puccinia tragopogi (Pers.) Corda – на *Tragopogon* sp.

Puccinia sp. – на *Astragalus aksuensis* Bunge

Aecidium phacae Jørst. – на *Astragalus taldicensis* Franch.

Aecidium thalictri – *flavi* (DC.) G. Winter – на *Thalictrum minus* L.

Aecidium sp. – на *Phlomoidea pratensis* (Kar. et Kir.) Adylov et al.; на *Hedysarum neglectum* Ledeb. – хр. Джанги-Джер, уроч. Кок-Талаа, на субальпийских лугах, 19.07.2014;

Семейство *Uropuxidaceae*

Tranzschelia anemones (Pers.) Nannf. – на *Thalictrum minus* L.

Семейство *Cronartiaceae*

Cronartium gentianeum Thüm. – на *Gentiana turkestanorum* Gand.

Семейство *Melamporaceae*

Melampsora lini (Ehrenb.) Thüm. – на *Linum altaicum* Ledeb. ex Juz.

Класс устилягиномицеты – *Ustilaginomycetes*

Порядок *Ustilaginales*

Семейство *Ustilaginaceae*

Ustilago aegilopsidis Picb. – на *Aegilops triuncialis* L.

Ustilago agrestis Syd. et P. Syd. – на *Agropyron cristatum* (L.) Beauv.

Ustilago avenae (Pers.) Rostr. – на *Avena fatua* L.; на *Avena sp.*

Ustilago bullata Berk. – на *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link; на *Hordeum sp.*

Ustilago cynodontis (Pass.) Henn. – на *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

Ustilago elymicola Syd. – на *Elymus dachuricus* (Turcz.) Nevski.

Ustilago hordei (Pers.) Lagerh. – на *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link.; на *Hordeum sp.*

Ustilago hypodutes (Schlecht.) Fr. – на *Elymus dasystachis* Trin.

Ustilago phrygica Magnus – на *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski

Ustilago tritici (Bjerk.) Rostr. – на *Triticum sp.*

Ustilago sp. – на *Hedysarum neglectum* Ledeb.

Sorosporium reverdaltoanum Lavr. f. *typica* Lavr. – на *Achnatherum splendens* (Trin.) Kunth.

Семейство *Microbotryaceae*

Microbotryum bosniacum (Beck) Vanky – на *Polygonum songoricum* Schrenk.

Microbotryum goeppertianum (J. Schröt.) Vanky – на *Rumex acetosa* L.

Microbotryum marginale (DC.) Vanky – на *Polygonum aviculare* L.

Microbotryum pustulatum (DC.) R. Bauer et Oberw. – на *Polygonum aviculare* L.

Семейство *Anthracoideaceae*

Anthracoidea caricis (Pers.) Bref. – на *Carex stenocarpa* Turcz.; на *Carex karoii* Freyn.; на *Carex turkestanica* Rgl.; на *Carex aneucarpa* V. Krecz.

Schizonella melanogramma (DC.) J. Schröt. – на *Carex stenocarpa* Turcz.

Порядок *Urocystidales*

Семейство *Urocystidaceae*

Urocystis agrostidis (Lavrov) Zundel – на *Agrostis transcaspica* Litv.

Urocystis anemones (Pers.) Winter – на *Anemone protracta* (Ulbr.) Juz.

Urocystis poae (Liro) Padwick et A.Khan – на *Poa sp.*

Класс – *Exobasidiomycetes*,

Exobasidiomycetidae

Порядок *Tilletiales*

Семейство *Tilletiaceae*

Tilletia caries (DC.) Tul. et C. Tul.– на *Triticum sp.*

Tilletia elymicola Lavrov – на *Elymus multicaulis* Kar.et Kir.

Класс *Agaricomycetes*

Порядок *Contharellales*

Семейство *Ceratobasidiaceae*

Rhizoctonia solani J.G. Kühn. – на *Solanum tuberosum* L.

Выводы

Таким образом, на дикорастущих и культурных кормовых растениях в бассейне реки Ат-Баши из отдела *Basidiomycota* было выявлено 79 видов паразитных микромицетов из 13 родов, 10 семейств, 5 порядков, 4 класса на представителях 65 видов растений из 42 родов, 12 семейств. Наиболее поражаемыми являются представители семейств *Poaceae* – на 29 видах из 18 родов зарегистрировано 36 видов грибов: *Triticum* – 5 видов, *Poa* – 3, *Agropyron* – 3, *Agrostis* – 3. Среди семейства *Leguminosae* более поражаемыми являются: *Hedysarum* – и *Astragalus* – 3. На растениях семейства *Polygonaceae* выявлено из одного рода: *Polygonum* – 7.

Литература

1. Жумалиева А.С. Современное состояние и динамика геосистем высокогорной Аксай-Чатыркульской впадины и хребта Ат-Баши (Внутренний Тянь-Шань): дис. ... канд. геогр. наук / А.С. Жумалиева. СПб., 2017. 107 с.
2. Физическая география Кыргызстана / под ред. С.К. Аламанова. Бишкек: Турар, 2013. 588 с.
3. Гамалицкая Н.А. Микромицеты юго-западной части Центрального Тянь-Шаня / Н.А. Гамалицкая. Фрунзе, 1964. 172 с.

4. *Kirk P.M., Cannon P.F., David J.C., Stalpers J.A. Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi (eds) // 10th ed. CABI. 2008. 771 p.*
5. *Лазьков Г.А. Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения / Г.А. Лазьков, Б.А. Султанова. Бишкек: Алтын принт, 2014. 125 с.*
6. *Лазьков Г.А. Каталог пастбищных растений Кыргызстана / Г.А. Лазьков, А.А. Эгембердиев, Л.П. Горборукова. Изд. 2-е. Бишкек: «VRS Company», 2015. 224 с.*