

УДК 582.28(470.41)

ИСТОРИЯ МИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

К.О. Потанов

Аннотация

В статье приведены исторические сведения о публикациях в области микологии, фитопатологии, лишеноиндикации, авторами которых являются казанские ученые и специалисты из других регионов, чьи работы непосредственно связаны с микологическим материалом, собранным на территории современной Республики Татарстан. Проанализирован их вклад в изучение микобиоты природных и антропогенных сообществ республики в различные исторические этапы, а также рассмотрены отдельные наиболее значимые опубликованные работы. Отмечены именные коллекционные сборы, хранящиеся в гербарии Ботанического музея Казанского федерального университета.

Ключевые слова: микологические исследования, биоразнообразие макромицетов, история микологии, лесная фитопатология, сельскохозяйственная фитопатология, базидиомицеты, аскомицеты, макромицеты, микромицеты, лишайники.

Республика Татарстан (РТ) расположена на востоке Восточно-Европейской равнины, в месте слияния двух крупнейших рек – Волги и Камы. Растительный и животный мир республики характеризуется большим видовым разнообразием, что определяется расположением в двух ландшафтных зонах. Лесом покрыто более 17% территории, которая относится к зоне смешанных лесов и лесостепной зоне с характерными таежными и степными видами растений и животных. Здесь проходит южная граница естественного распространения ели и пихты, северная граница дуба и северо-восточная граница ясеня [1].

Богатая природой территория Татарстана, безусловно, представляет интерес для специалистов самых различных биологических направлений. Не стали исключением и исследования в области микологии в самом широком смысле. Цель настоящего обзора – рассмотреть наиболее значимые работы, опубликованные за последние полтора века, в которых излагаются материалы по биоразнообразию, экологии, морфологии и анатомии грибов, а также смежных направлениях, таких как фитопатология и биоиндикация. К сожалению, упомянуть всех авторов вряд ли представляется возможным, поэтому в настоящей работе приводятся лишь ключевые и наиболее значимые события и связанные с ними имена ученых. Эта публикация представляет собой первую попытку охарактеризовать историю изучения грибов в РТ и оценить вклад ученых, работающих в области микологии и смежных научных и научно-практических направлениях.

Первые сведения о грибах РТ, причем как микро-, так и макроскопических видов, упоминаются в работе Николая Васильевича Сорокина «Микологические

исследования» в 1872 г. [2]. С этого момента начинается этап, связанный с описанием биоразнообразия грибов Казанской губернии. В третьем разделе оттиска автор приводит список видов, обнаруженных им в большинстве своем на территории современного города, которая в то время имела статус загородных поселений Казани на живописном лесистом левобережье Казанки и носила названия «Русской Швейцарии» и «Немецкой Швейцарии». На сегодняшний момент эта территория расположена в двух административных районах Казани: Вахитовском и Советском. Несмотря на то что северная граница города переместилась значительно дальше, чем это было в конце XIX в., «зеленые островки» удалось сохранить и до нынешних дней. Так, «Русская Швейцария» в 1936 г. была переименована в Парк культуры и отдыха им. Горького и стала главным местом отдыха горожан. С тех пор границы лесного участка значительно сократились в связи с нуждами градостроительных мероприятий, но парк по-прежнему остается важным культурным и природным объектом города. «Немецкая Швейцария» также сохранилась и по сей день, но, вероятно, в связи с удаленностью и некоторой труднодоступностью остается необустроенной, представляя собой участок, покрытый липовым лесом с большим количеством холмов и оврагов и изрезанный тропинками и грунтовыми дорогами.

В списке видов, опубликованном Н.В. Сорокиным, встречаются упоминания о *Boletus edulis* и *B. luridus*, которые по сообщению автора «продаются на рынке и приносятся из ближних лесов». Кроме того, в список попали и микроскопические виды грибов, в частности *Saprolegnia monoica*, обнаруженная на икре стерляди в окрестности Симбирска (совр. Ульяновск), а также паразитические виды некоторых насекомых и растений. В черте г. Казань упоминаются сборы из Зилантова Монастыря, Ботанического сада, с территории пос. Бутырки. Всего в упомянутом списке приводятся сведения о 157 видах грибов. Примечательно, что указанные виды предъявляют самые разнообразные требования к условиям обитания. Здесь отмечены паразиты животных и растений, сапротрофы, в том числе ксило- и копротрофы, а также грибы-микоризообразователи. Опубликованные виды относятся к различным современным отделам царства грибов и грибоподобных протистов, в том числе к Ascomycota, Basidiomycota, Chytridiomycota, Zygomycota, Oomycota. Все это указывает на широкий кругозор автора и глубокую заинтересованность во всестороннем изучении грибов. В своей работе Н.В. Сорокин пишет «Несмотря на важность и пользу, которую имеют списки растений известной местности, на долю грибов выпала самая грустная участь...» [2, с. 34]. Хотя с момента публикации этих строк прошло уже почти полтора века, в отношении ряда регионов страны они остаются актуальными и до настоящего времени. С биографией Николая Васильевича можно ознакомиться в работе Г.В. Деминой «Николай Васильевич Сорокин, 1846–1909» [3], там же приводится перечень более ста опубликованных им работ по физиологии, анатомии и морфологии грибов, фито- и зоопатологии, географическому распространению и видовому разнообразию грибов, а также общим вопросам микологии.

В гербарии Ботанического музея Казанского федерального университета (далее гербарий КФУ) хранятся сборы П.Н. Крылова, сделанные им в 1873 г. в черте Казани: в лесу у порохового завода и на территории «Русской Швейцарии».

Высушенные грибы упакованы в небольшие коробки разного размера, что позволило сохранить гербарий в хорошем состоянии, но, к сожалению, в большинстве случаев не указаны местонахождение и дата и почти нигде не дана характеристика биотопа и субстрата. Это наиболее ранняя коллекция, собранная с территории Казанской губернии и, без сомнения, имеющая историческую ценность.

В это же время, в период с 1882 по 1884 г., С.И. Коржинский и П.Н. Крылов осуществляют сборы лишайников, которые позже были определены А.А. Еленкиным и вошли в труд из нескольких частей «Флора лишайников Средней России», вышедших в 1906, 1907 и 1911 гг., где автором приводится 92 вида лишайников для территории Татарстана [4].

В 1885 г. в свет выходит работа Сергея Ивановича Коржинского, известного русского ботаника, под названием «Uredineae Казанской губернии», опубликованная в Трудах Общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете [5]. Во введении к своей работе автор пишет: «По поручению Казанского Общества Естествоиспытателей летом 1884 года я экскурсировал в Казанской губернии для собирания материалов к изучению ея флоры споровых. Посетив все уезды Казанской губернии, кроме Спасского, я имел возможность собрать в числе прочих споровых также коллекцию грибов» [5, с. 1]. Результатом планомерных исследований стал аннотированный список видов, вышедший на латинском языке, в котором указан 71 вид микромицетов, относящихся к восьми крупным родам аскомицетов порядка *Rustiales*, так называемым ржавчинным грибам. В аннотации к таксону автор указывает видовое название, субстрат, географическое положение и дату встречи для каждой находки. Работа изложена на 25 страницах и, без сомнений, представляет собой ценную сводку в плане не только исторической реконструкции, но и изучения биоразнообразия региона и тенденциях его изменения. Правда, выбор языка усложняет знакомство с этим материалом.

В начале XX в., с 1902 года, в Казанском университете начинает работать еще один известный русский ученый, биолог, чьи интересы затрагивали самые разнообразные дисциплины биологии: зоологию, ботанику, антропологию, писатель и философ – Константин Сергеевич Мережковский. Работая вплоть до 1914 г., К.С. Мережковский собрал внушительную коллекцию лишайников, которая хранится в гербарии КФУ. Пополнялась коллекция за счет регулярных сборов из России (Соловецкие острова, Мурман, Крым, Ревель и т. д.) и зарубежья (Северная Америка, Италия, Франция, Германия) [6]. К.С. Мережковский опубликовал немало работ, среди которых около десяти связаны с исследованиями в области лишайников, и в частности с разнообразием лишайников окрестностей Казани [7].

Изучение макро- и микроскопических грибов в республике, связанное с работами в области лесной фитопатологии, особенно активно наблюдается в 20–30-е годы XX в. Среди работ этого времени встречаются такие, как «Температурный режим снежного покрова и развитие снежного шютте на сеянцах сосны», «Зараженность лиственных лесов грибами-вредителями», «Важнейшие грибные вредители лесов Казанского края» и ряд других [8–10]. Интерес к лесной фитопатологии есть результат становления в Казани высшей лесной школы, идея создания которой принадлежит выдающемуся ученому-лесоводу – Г.Ф. Морозову.

История ее появления и дальнейшего развития также неразрывно связана с именем другого известного ученого-лесоведа – Александра Александровича Юницкого. А.А. Юницкий был первым лесничим Казанского опытного лесничества, организованного в 1911 г., после открытия лесного факультета Казанского университета в 1918 г., возглавил его, став первым и единственным деканом, а после открытия Казанского института сельского хозяйства и лесоводства 1 июня 1922 г., в состав которого также вошел лесной факультет Казанского университета, будучи профессором, продолжил выполнять обязанности декана лесного факультета [11].

А.А. Юницкий по праву считается основателем фитопатологической школы Поволжья. Его многочисленные ученики работали на протяжении многих последующих десятилетий. Первые работы по фитопатологии были опубликованы в трудах Института сельского хозяйства и лесоводства. Позже, после перевода института в г. Йошкар-Ола в 1932 г., фитопатологические исследования были продолжены в Казанском университете на кафедре систематики растений и параллельно на базе лесной опытной станции, организованной в 1926 г. В течение последующих десятилетий вплоть до 70-х годов в этом направлении работают Н.П. Арискина, В.В. Гуляев, Н.М. Ведерников, А.Ф. Григорьев, П. Дворжецкий, В.С. Ермилова, П.Г. Трошанин и др. [9, 12–17]. Изучение грибных заболеваний в защитных лесных полосах, причины возникновения и распространения сердцевидной гнили черной ольхи и осины и меры борьбы с ней, болезни семян сосны в лесных питомниках Татарии: эти и многие другие темы были освещены в многочисленных публикациях того времени.

Что касается работ в области сельскохозяйственной фитопатологии, то в этот период опубликованы материалы А.М. Алексеева, Н.П. Арискиной, Н.Ф. Закировой, Я.С. Вохлаковой, В.А. Судейкиной, Н.П. Тареевой и др. Публикации посвящены болезням культурных растений, в частности кукурузы, ржи и других злаковых, картофеля, подсолнечника, конопли и прочих возделываемых культур, а также методам борьбы с фитопатогенами [18–22].

В 1927 г. в Известиях Казанского института сельского хозяйства и лесоводства выходит статья доцента Казанского государственного университета Алексея Михайловича Алексеева «Материалы к микологической флоре Татарской Республики» [23]. В начале публикации автор повествует о ранее опубликованных исследованиях Н.В. Сорокина и С.И. Коржинского и заключает, что сведения о грибах республики очень скудны, в связи с этим далее пишет: «Желая пополнить сведения о грибной флоре Татарской Республики, я летом 1924 и 1925 г. производил сборы грибов в ближайших окрестностях г. Казани... Обработку собранного материала я производил отчасти в Казани в Кабинете сельскохозяйственной фитопатологии Казанского института сельского хозяйства и лесоводства, отчасти в Ленинграде в Микологической и фитопатологической лаборатории имени А.А. Ячевского...» [23, с. 60]. В работе опубликованы сведения о 221 виде грибов и грибоподобных протистов, а также некоторых слизевиков, причем 129 указываются как новые для республики, а 4 вида – как новые для России. А.М. Алексеев неоднократно ссылается на карточный каталог распространения грибов, который был организован в Микологической и фитопатологической лаборатории имени А.А. Ячевского, указывая дополнительные сведения

в приводимых им описаниях. Большая часть видов опубликованного списка является патогенами растений, что объясняется интересами самого автора.

В 1938–1940 гг. на территории современного Волжско-Камского природного биосферного заповедника, а тогда «Раифского леса» и его ближайших окрестностей, активно собирает микологический материал известный в первую очередь по своим работам на Дальнем Востоке и Кавказе советский миколог Любовь Николаевна Васильева, по результатам чего значительно позже, в 1977 г., публикуется статья с перечнем обнаруженных ею видов грибов макромицетов [24]. Список ограничивается представителями двух крупных классов грибов – Ascomycetes и Basidiomycetes, по современным представлениям занимающих ранг отделов. Несмотря на то что, как пишет автор, вегетационные периоды тех лет выдались сухими, всего в списке значится 671 вид, что составляет порядка 60% всех видов нелекцинизированных грибов, обнаруженных за весь период изучения видового разнообразия макромицетов РТ. Часть микологического гербария Л.Н. Васильевой, собранного ранее в середине 30-х годов в Западном Кавказском заповеднике, а также в 1925 г. и позднее на территории Раифского леса, сохранилась в гербарии КФУ и в микологическом гербарии БИН РАН. Стоит сказать, что среди сборов из Раифского леса также встречаются многочисленные материалы, собранные А.Д. Плетнёвой-Соколовой, на тот момент обучающейся на отделении естественных наук физико-математического факультета и по заданию А.Я. Гордягина вместе с Л.Н. Васильевой проводившей изучение флоры лесов в окрестностях Раифы [25].

В широко известной в кругах микологов работе «Трутовые грибы Европейской части СССР и Кавказа» А.С. Бондарцева имеются упоминания Республики Татарстан в описании распространения 13 видов: *Tyromyces albidus*, *T. kmetii*, *Hapalopilus nidulans*, *H. croceus*, *Polystictus tomentosus*, *Polyporus subarcularius*, *Coriolus vaporarius*, *Coriolellus squalens*, *Antrodia mollis*, *Merulioportia taxicola*, *Fibuloporia Vaillantii*, *Phellinus megaloporus*, *Piptoporus quercinus* [26]. Причем *Piptoporus quercinus* – один из наиболее редких из указанных видов – собран профессором А.Я. Гордягиным в Воробьевской дубовой роще в окрестностях Свияжска, а сообщение о находке *Tyromyces kmetii* с окрестностей Казани принадлежит ученому-микологу Б.П. Василькову.

Борис Павлович Васильков, известный советский миколог, с 1926 по 1931 г. обучался на лесном факультете Казанского института сельского хозяйства и лесоводства, но после окончания уехал в Йошкар-Олу, где стал работать в Марийском научно-исследовательском институте. В своей книге «Методы учета съедобных грибов в лесах СССР», Б.П. Васильков пишет «Один из таких способов учета запасов дикорастущих съедобных грибов разрабатывался и проводился мною на практике в 1935–1942 гг. в Марийской АССР и частично в 1943 г. на западе Татарской АССР – в Раифском лесничестве близ Казани» [27, с. 4–5]. Как видно из этих строк, работа в большей степени посвящена территории Марийской АССР, однако автором приводятся две схемы месторождения съедобных грибов в Раифском лесничестве Татарской АССР [27, с. 40–43], на которых поквартально указывается запас десяти съедобных и наиболее популярных видов. В гербарии КФУ сохранились сборы Б.П. Василькова из Марийской автономной области, датируемые 1934 годом.

Прошло почти 60 лет с момента публикации последней работы по лишайникам Республики Татарстана, но в конце 70-х годов исследования в этой области были продолжены Натальей Владимировной Малышевой. В 1979 г. Н.В. Малышевой присуждается степень кандидата биологических наук за работу «Флора лишайников Татарской АССР» [28]. Кроме флористических исследований, ученого интересовали экология и география лишайнизированных грибов, а также лишайноиндикация, что нашло отражение в публикациях тех лет [29–31]. Итогом продолжительной работы стал определитель лишайников Татарской АССР, изданный в 1982 г. [4]. В издании приводятся ключи, а также аннотации к видам с указанием экологии и распространения видов в пределах Татарии по естественно-историческим районам, выделенным М.В. Марковым. Примечательно, что в разделе «Общие сведения о флоре лишайников Татарии» Н.В. Малышева приводит сведения о первом упоминании лишайников Татарии, датированное 1887 годом, автор которого – Вайнио (Wainio) – в своей монографии по кладониям обозначил один вид без указания точного местонахождения (см. [4. с. 13]).

В 80-е годы на территории Волжско-Камского заповедника и прилегающих территории начинает работать Галина Александровна Юпина. Сфера ее научных интересов – афиллофоровые грибы и их зависимость от степени антропогенного влияния в естественной и искусственной среде [32]. В диссертации Г.А. Юпиной «Экология афиллофоровых грибов лесных биогеоценозов Волжско-Камского заповедника и прилегающих антропогенных территорий» представлена информация о видах трутовых и кортициоидных грибов, значительно пополнивших сведения о видовом разнообразии грибов РТ [33]. С того момента Г.А. Юпиной написано более трех десятков статей о видовом составе, экологии и охране биоразнообразия грибов, а также их использовании в целях биоиндикации.

Интерес к биоиндикации также находит свое отражение в диссертации Эдуарда Ильдаровича Байбакова «Оценка экологического состояния урбанизированных территорий с помощью методов лишайноиндикации (на примере Казани)» [34]. Им было опубликовано 11 работ по теме диссертации, в большей части которых рассматриваются различные аспекты лишайноиндикационных исследований на примере города. С этого момента и до настоящего времени исследования, объектами которых являются лишайнизированные грибы Татарстана, не прекращаются. В этой области работает А.С. Евстигнеева, Г.П. Урбанавичюс, И.Н. Урбанавичене [35–37]. Публикации этих авторов в основном касаются вопросов биоразнообразия и его охраны, что особенно актуально в связи с ведением Красной книги РТ.

В 1995 г. выходит в свет первое издание Красной книги Татарстана, в список охраняемых видов которой попали 34 макро- и микроскопических вида грибов [38]. Охране биоразнообразия грибов уделяется особое внимание, о чем можно судить по публикациям последних 20 лет. Во втором издании Красной книги указываются 40 редких видов, а также 30 редких и уязвимых грибов, не включенных в Красную книгу, но нуждающихся на территории республики в постоянном наблюдении [39]. Таким образом, увеличение перечня охраняемых видов прежде всего связано с накоплением материалов по биоразнообразию и экологии грибов в природных сообществах республики. За последние десятилетия список видов, обнаруженных в Татарстане, стремительно пополняется и уже достигает тысячи,

что, на наш взгляд, лишь не более половины от реального разнообразия макроскопических видов. Стоит отметить, что этот список не включает лехинизированные грибы и микромицеты. По данным А.С. Евстигнеевой и В.Ю. Евстигнеева, в настоящее время лишенофлора РТ насчитывает 401 вид [40].

Продолжаются работы и в области сельскохозяйственной фитопатологии. На протяжении последних десятилетий сотрудниками и аспирантами кафедры общего земледелия, защиты растений и селекции Казанского аграрного университета проводились исследования, посвященные заболеваниям культурных растений, в частности фитофтерозу и альтернариозу картофеля [41, 42].

Одной из последних работ в области микологии является докторская диссертация Фариды Кашифовны Алимовой, в которой очень подробно рассмотрены многие аспекты жизнедеятельности, биология, географическое распространение и видовой состав представителей рода *Trichoderma/Hypocrea*, а также использование этих грибов в целях биотехнологии в условиях республики [43]. Изученный материал получен из десяти районов Татарстана и двух крупных городов: Казани и Зеленодольска. Всего в работе указано 11 видов рода *Trichoderma*, а также приводятся сведения о неидентифицируемых изолятах.

Биоразнообразие макроскопических аско- и базидиомицетов и их экология в лесах республики, в частности национального парка «Нижняя Кама» и Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника, являются основными темами автора данной публикации [44, 45].

Таким образом, история микологических исследований отличается крайней неоднородностью и непродолжительностью отдельных периодов, тем не менее, представляет большой интерес. За прошедшие полтора века по результатам всестороннего изучения микобиоты в совокупности с лишайниками обнаружено более 1400 видов макроскопических грибов. К наиболее обследованным районам республики относятся северные: Зеленодольский, Арский, Верхнеуслонский, Елабужский, Тукаевский и др. Почти не изученными остаются многие центральные районы и большинство южных. С учетом крайне выраженной природной зональности республики в направлении с севера на юг существует необходимость в обследовании сообществ наиболее удаленных и зачастую труднодоступных южных широколиственных и открытых степных сообществ. Важно отметить, что неравномерный территориальный охват в упомянутых работах накладывается и на неравномерное обследование тех или иных групп грибов. Так, например, среди уже выявленных видов подавляющее большинство нелехенизированных относится к базидиальным макромицетам, тогда как аскомицеты занимают лишь небольшую долю. Однако известно, что эти группы практически соразмерны и должны быть одинаково хорошо представлены в регионе. Актуальными остаются и экологические исследования микобиоты.

Автор выражает глубокую признательность А.П. Ситникову и С.Ю. Большакову.

Литература

1. Атлас Республики Татарстан / Ред. Б.Г. Петрова. – СПб.: Иван Федоров, 2005. – 215 с.

2. *Сорокин Н.В.* Микологические исследования. – Казань: Лито-тип. К.А. Тилли, 1874. – 50 с.
3. *Демина Г.В.* Николай Васильевич Сорокин, 1846–1909. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2006. – 16 с.
4. *Мальшева Н.В., Смирнов С.Г.* Определитель лишайников Татарской АССР. – Казань: Изд. Казан. ун-та, 1982. – 148 с.
5. *Коржинский С.И.* Uredineae Казанской губернии. – Казань: Тип. Имп. ун-та, 1885. – 25 с.
6. *Байбаков Э.И., Ситников А.П.* Коллекция лишайников в гербарии Казанского университета // Вопросы общей ботаники: традиции и перспективы: Материалы Международ. науч. конф., посвящ. 200-летию Казан. ботан. шк. (23–27 янв. 2006 г.). – Казань, 2006. – Ч. 1. – С. 199–201.
7. *Мережковский К.С.* К познанию лишайников окрестностей Казани // Труды Ботан. музея РАН. – 1920. – Вып. 18. – С. 93–142.
8. *Ведерников Н.М.* Температурный режим снежного покрова и развитие снежного шютте на сеянцах сосны // Сборник трудов по лесному хозяйству. – Казань, 1967. – Вып. 17 – С. 241–252.
9. *Григорьев А.Ф.* Зараженность лиственных лесов грибными вредителями (Черемшанское лесничество ТАССР) // Труды О-ва изучения Татарстана. – Казань, 1930. – Т. 3. – С. 3–50.
10. *Юницкий А.А.* Важнейшие грибные вредители лесов Казанского края // Дневник Всесоюз. съезда ботаников в Ленинграде в январе 1928 г. – Л.: Изд. Гос. рус. ботан. о-ва, 1928. – С. 191–192.
11. *Романов Е.М., Демаков Ю.П., Шургин А.И.* Высшей лесной школе Среднего Поволжья – 90 лет // Вестн. Мар. гос. тех. ун-та. Сер. Лес. Экология. Природопользование. – 2008. – № 2 (3). – С. 5–16.
12. *Арискина Н.П.* Опыт по борьбе с грибными болезнями в полевых насаждениях // Учен. зап. Казан. гос. ун-та. – 1956. – Т. 116, кн. 1. – С. 191–194.
13. *Ведерников Н.М.* Биофенология гриба *Phacidium infestans* Karst., ее особенности и характер вызываемой им болезни в условиях Татарской АССР // Изв. вузов. Лесной журн. – 1965. – № 5. – С. 40–43.
14. *Гуляев В.В.* Важнейшие грибные болезни сеянцев лиственных пород в Татарской АССР и меры борьбы с ними // Сб. ст. по лесному хозяйству. – Казань: Таткнигоиздат, 1954. – С. 129–144.
15. *Ермилова В.С.* Причины развития гнили у осины и меры борьбы с ней // Труды Всесоюз. науч.-исслед. ин-та лесного хозяйства. – Пушкино, 1939. – Вып. 7. – С. 69–77.
16. *Трошанин П.Г.* Исследования зараженности сосновых насаждений опытного лесничества Татарской Республики пузырчатой ржавчиной – «серянкой» – *Peridermium pini* f. *Corticola*. – Казань: Игенче, 1925. – 25 с.
17. *Трошанин П.Г.* Причины заболевания сеянцев сосны в лесных питомниках Татарской Республики. – Казань, 1932. – 40 с.
18. *Алексеев А.М.* Болезни культурных растений, наблюдавшиеся на учебной ферме Казанского института сельского хозяйства и лесоводства в 1924 и 1925 г. // Сб. науч. ст. Казан. ин-та сельского хоз-ва и лесоводства. – Казань, 1926. – Вып. 3/4. – С. 77–85.
19. *Арискина Н.П., Закирова Н.Ф.* Динамика поражаемости кукурузы пузырчатой головней в чистом и смешанном посевах // 1-е межвуз. совещание по вопросам агрофитоценологии: Тез. докл. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1967. – С. 53–55.

20. *Вохлакова Я.С.* Некоторые результаты фитопатологического обследования картофеля в Предкамье Татарской АССР // *Естеств. науки. Биология: Сб. аспирант. работ.* – Казань, 1968. – С. 106–111.
21. *Судейкина В.А.* Главнейшие грибные болезни хлебов, льна, подсолнечника и конопли Татарской Республики и меры борьбы с ними. – Казань: Татиздат, 1930. – 46 с.
22. *Тареева Н.П.* Меры борьбы с болезнями и вредителями в семеноводческих посевах // *Материалы республиканского совещания-семинара по семеноводству зерновых и зернобобовых культур (5–6 апр. 1968 г.): Сб. науч. ст.* – Казань, 1968. – С. 49–55.
23. *Алексеев А.М.* Материалы к микологической флоре Татарской Республики // *Изв. Казан. ин-та сельского хозяйства и лесоводства.* – 1927. – № 1. – С. 60–97.
24. *Васильева Л.Н.* Грибы макромицеты Раифского участка Волжско-Камского заповедника // *Труды Волжско-Камского государственного заповедника.* – Казань: Тат. кн. изд-во, 1977. – Вып. 3. – С. 3–60.
25. *Головина Н.В.* К 115-летию А.Д. Плетнёвой-Соколовой // *Естественнонаучные исследования в Чувашии (г. Чебоксары, 18 нояб. 2014 г.): Сб. материалов науч.-практ. конф.* – Чебоксары: Новое время, 2014. – С. 100–105.
26. *Бондарцев А.С.* Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1953. – 1106 с.
27. *Васильков Б.П.* Методы учета съедобных грибов в лесах СССР. – Л.: Наука, 1968. – 68 с.
28. *Мальшева Н.В.* Флора лишайников Татарской АССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Л., 1979. – 22 с.
29. *Голубкова Н.С., Мальшева Н.В., Шмидт В.М.* Лишайники Татарии I. Систематический состав флоры и его сравнение с составом некоторых других флор // *Вестн. Ленингр. гос. ун-та. Биология.* – 1979. – № 21. – С. 29–37.
30. *Мальшева Н.В., Шмидт В.М., Голубкова Н.С.* Лишайники Татарии II. Экологическое распределение лишайников по субстратам. Роль субстрата в географическом распределении лишайников // *Вестн. Ленингр. гос. ун-та. Биология.* – 1980. – № 15. – С. 45–55.
31. *Мальшева Н.В., Шмидт В.М., Голубкова Н.С.* Лишайники Татарии III. Географический анализ лишайников // *Вестн. Ленингр. гос. ун-та. Биология.* – 1981. – № 9. – С. 30–36.
32. *Юпина Г.А.* Дереворазрушающие грибы лесных биогеоценозов Волжско-Камского заповедника // *Микология и фитопатология* – 1987. – Т. 21, Вып. 1. – С. 82–84.
33. *Юпина Г.А.* Экология афиллофоровых грибов лесных биогеоценозов Волжско-Камского заповедника и прилегающих антропогенных территорий: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Л., 1987. – 19 с.
34. *Байбаков Э.И.* Оценка экологического состояния урбанизированных территорий с помощью методов лишайноиндикации (на примере Казани): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ижевск, 2003. – 19 с.
35. *Евстигнеева А.С.* Республика Татарстан – «Страна фисций» // *Вторая Рос. лишайниковая шк. и междунар. симпозиум молодых лишайников «Лишайники аридных зон» (Волгоград, 2–9 мая 2001 г.): Сб. ст. науч. конф.* – Волгоград, 2001. – С. 18.
36. *Евстигнеева А.С.* Современная систематическая структура лишайниковой флоры Татарстана // *Современные проблемы естествознания: Материалы науч.-практ. конф.* – Владимир, 2001. – С. 6–8.
37. *Урбанавичюс Г.П., Урбанавичене И.Н.* Аннотированный список лишайников и близких к ним грибов Волжско-Камского заповедника // *Летопись Природы Волж-*

- ско-Камского государственного биосферного заповедника. – 2003 г. – Пос. Садовый, 2004. – Кн. 41. – С. 89–128.
38. Грибы // Красная книга Республики Татарстан: животные, растения, грибы / Гл. ред. А.И. Щеповских. – Казань: Природа, 1995. – С. 424–446.
39. Грибы // Красная книга Республики Татарстан: животные, растения, грибы. / Гл. ред. А.И. Щеповских. – Казань: Идел-Пресс, 2006. – С. 747–790.
40. *Евстигнеева А.С., Евстигнеев В.Ю.* Таксономический анализ лишенофлоры Республики Татарстан // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Естеств. науки, 2009. – Т. 151, кн. 2. – С. 212–223.
41. *Колесар В.А., Сафин Р.И.* Особенности развития патогенных микромицетов листьев картофеля и влияние на них иммунизаторов растений // Постгенная эра в биологии и проблемы биотехнологии: Материалы II Междунар. науч.-практ. конф. – Казань, 2008. – С. 51–52.
42. *Колесар В.А., Сафин Р.И.* Болезни технических культур. – Казань: Изд-во Казан. ГАУ, 2014. – 20 с.
43. *Алимова Ф.К.* Биологическое разнообразие видов рода *Trichoderma* (Fungi, Ascomycetes, Нуротеалес) и их роль в функционировании микробиоты и защите растений в агроценозах различных почвенно-климатических зон на территории Республики Татарстан: Дис. ... д-ра биол. наук. – Казань, 2006. – 435 с.
44. *Потапов К.О.* Трутовые грибы национального парка «Нижняя Кама» // Ботан. заметки. – 2013. – № 4. – С. 30–36.
45. *Потапов К.О.* Новые виды афиллофороидных и гастероидных базидиомицетов на территории Республики Татарстан // Вопросы общей ботаники – традиции и перспективы: Сб. тр. II Междунар. интернет-конф. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2011. – С. 110–114.

Поступила в редакцию
16.01.15

Потапов Ким Олегович – аспирант кафедры ботаники и физиологии растений, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия.
E-mail: potapov_ko@mail.ru

* * *

THE HISTORY OF MYCOLOGICAL RESEARCH IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

K.O. Potapov

Abstract

Historical analysis of the publications on mycology, phytopathology, and lichen-based indication is provided. A number of experts from Kazan and other regions published results of their research based on mycological materials collected in the natural and anthropogenic communities of the Republic of Tatarstan. The personal collections of mycobiota from the herbarium of the Kazan Federal University were observed. The most significant publications were considered. Historical periodization was finally performed.

Keywords: mycological research, biodiversity of macromycetes, history of mycology, phytopathology, basidiomycetes, ascomycetes, macromycetes, micromycetes, lichens.

References

1. Atlas of the Republic of Tatarstan. Petrov B.G. (ed.). St. Petersburg, Ivan Fedorov, 2005. 215 p. (In Russian)
2. Sorokin N.V. Studies in Mycology. Kazan, Lito-tip. K.A. Tilli, 1874. 50 p. (In Russian)
3. Demina G.V. Nikolai Vasil'evich Sorokin, 1846–1909. Kazan, Izd. Kazan. Univ., 2006. 16 p. (In Russian)
4. Malysheva N.V., Smirnov S.G. Key to Lichens of the Tatar ASSR. Kazan, Izd. Kazan. Univ., 1982. 148 p. (In Russian)
5. Korzhinskii S.I. Uredineae of Kazan Province. Kazan, Tipogr. Imp. Univ., 1885. 25 p. (In Russian)
6. Baibakov E.I., Sitnikov A.P. Collection of lichens in the herbarium of the Kazan University. *Voprosy obshchei botaniki: traditsii i perspektivy: Mat. Mezhdunar. nauch. konfer., posvyashch. 200-let. Kazan. bot. shk. (23–27 yanv. 2006 g.)* [Problems of General Botany: Traditions and Prospects: Proc. Int. Sci. Conf. 200 Years of Kazan. Bot. Sch. (Jan. 23–27, 2006)]. Kazan, 2006, pt. 1, pp.199–201. (In Russian)
7. Merezhkovskii K.S. To the study of lichens in the vicinity of Kazan. *Tr. Bot. Muz. Ross. Akad. Nauk*, 1920, vol. 18, pp. 93–142. (In Russian)
8. Vedernikov N.M. Temperature regime of the snow cover and affection of pine seedlings with snow blight. *Sb. Tr. Lesn. Khoz. Kazan*, 1967, vol. 17, pp. 241–252. (In Russian)
9. Grigor'ev A.F. Infestation of deciduous forests with fungal pests (Cheremshanskoe Forestry, TASSR). *Tr. O-va Izuch. Tatarstana*. Kazan, 1930, vol. 3, pp. 3–50. (In Russian)
10. Yunitskii A.A. Major fungal pests of forests in Kazan krai. *Dnevnik Vses. S'ezda botanikov v Leningrade v yanvare 1928 g* [Proc. All-Union Congr. in Leningr., Jan. 1928]. Leningrad: Izd. Gos. Russ. Bot. O-va, 1928, pp. 191–192. (In Russian)
11. Romanov E.M., Demakov Yu.P., Shurgin A.I. Ninety years of the Higher Forestry School in the Middle Volga region. *Vestn. Mariisk. Gos. Univ. Ser. Lesn. Ekol. Prirodopol'z.*, 2008, vol. 2, no. 3, pp. 5–16. (In Russian)
12. Ariskina N.P. Experience in fighting fungal diseases of shelterbelt plantings. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Gosudarsvennogo Universiteta*, 1956, vol. 116, no. 1, pp. 191–194. (In Russian)
13. Vedernikov N.M. Biophenology of the fungus *Phacidium infestans* Karst., its specific features and nature of the disease caused by it under the conditions of the Tatar ASSR. *Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved., Lesn. Zh.*, 1965, no. 5, pp. 40–43. (In Russian)
14. Gulyaev V.V. Major fungal diseases of deciduous tree seedlings in the Tatar ASSR. *Sb. Statei Lesn. Khoz. Kazan*, Tatknigoizdat, 1954, pp. 129–144. (In Russian)
15. Ermilova V.S. Causes of rot development in aspen and measures for fighting it. *Tr. Vses. Nauchno-Issled. Inst. Lesn. Khoz. Pushkino*, 1939, vol. 7, pp. 69–77. (In Russian)
16. Troshanin P.G. Research on the Infestation of Pine Stands in the Experimental Forest District of the Tatar Republic with Pitch Streak – “Resin Top” – *Peridermium pini f. Corticola*. Kazan, Igenche, 1925. 25 p. (In Russian)
17. Troshanin P.G. Causes of Disease in Pine Seedlings from the Forest Nurseries of the Tatar Republic. Kazan, 1932. 40 p. (In Russian)
18. Alekseev A.M. Diseases of cultivated plants observed in the educational farm of the Kazan Institute of Agriculture and Forestry during 1924 and 1925. *Sb. Nauch. Statei Kazan. Inst. Sel'sk. Khoz. Lesovod.* Kazan, 1926, vol. 3/4, pp. 77–85. (In Russian)
19. Ariskina N.P., Zakirova N.F. The dynamics of infestation with boil smut in the pure and mixed corn crops. *I-e mezhvuz. soveshch. vopr. agrofytotsenol.: Tezisy dokl.* [Proc. First Inter-Univ. Conf. Probl. Agrophytocenol.]. Kazan, Izd. Kazan. Univ., 1967, pp. 53–55. (In Russian)
20. Vokhlakova Ya.S. Some results of phytopathological examination of potato plants in the Pre-Kama River region of the Tatar ASSR. *Estestv. Nauki Biol.: Sb. Aspir. Rab.* Kazan, 1968, pp. 106–111. (In Russian)
21. Sudeikina V.A. Major Fungal Diseases of Bread Cereals, Flax, Sunflower, and Hemp in the Tatar Republic and Measures to Control Them. Kazan, Tatizdat, 1930. 46 p. (In Russian)

22. Tareeva N.P. Measures to control diseases in seed-growing plantations. *Mater. respubl. soveshch.-semin. semenovod. zernovykh zernobobovykh kul't. (5–6 apr. 1968 g.): sb. nauch. st.* [Proc. Rep. Conf.-Semin. Seed Prod. Cereals Legume Crops (Apr. 5–6, 1968): Coll. Sci. Art.]. Kazan, 1968, pp. 49–55. (In Russian)
23. Alekseev A.M. Materials on the mycological flora of the Tatar Republic. *Izv. Kazan. Inst. Sel'sk. Khoz. Lesovod.*, 1927, no. 1, pp. 60–97. (In Russian)
24. Vasil'eva L.N. Macromycete fungi in the Raifa area of the Volga-Kama Nature Reserve. *Tr. Volzhsk.-Kamsk. Gos. Zapov.* Kazan, Tatar. Knizhn. Izd., 1977, vol. 3, pp. 3–60. (In Russian)
25. Golovina N.V. 115th anniversary of A.D. Pletneva-Sokolova. *Estestvennonauchnye issledovaniya v Chuvashii (g. Cheboksary, 18 noyab. 2014 g.): Sb. mat. nauch.-pr. konf.* [Natural-Scientific Research in Chuvashia (Cheboksary, Nov. 18, 2014): Collect. Mater. Sci.-Pract. Conf.]. Cheboksary, Nov. Vremya, 2014, pp. 100–105. (In Russian)
26. Bondartsev A.S. Polypores in the European Part of the USSR and Caucasus. Moscow-Leningrad, Izd. Akad. Nauk SSSR, 1953. 1106 p. (In Russian)
27. Vasil'kov B.P. Methods for Accounting Edible Fungi in Forests of the USSR. Leningrad, Nauka, 1968. 68 p. (In Russian)
28. Malysheva N.V. Lichen Flora of the Tatar ASSR. *Extended Abstract of Cand. Biol. Sci. Diss.* Leningrad, 1979. 22 p. (In Russian)
29. Golubkova N.S., Malysheva N.V., Shmidt V.M. Lichens of Tataria I. Systematic composition of the flora and its comparison with the composition of some other floras. *Vestn. Leningr. Gos. Univ. Biol.*, 1979, no. 21, pp. 29–37. (In Russian)
30. Malysheva N.V., Shmidt V.M., Golubkova N.S. Lichens of Tataria II. Ecological distribution of lichens along substrates. *Vestn. Leningr. Gos. Univ. Biol.*, 1980, no. 15, pp. 45–55. (In Russian)
31. Malysheva N.V., Shmidt V.M., Golubkova N.S. Lichens of Tataria III. Geographical analysis of the lichen flora. *Vestn. Leningr. Gos. Univ. Biol.*, 1981, no. 9, pp. 30–36. (In Russian)
32. Yupina G.A. Wood-decaying fungi of forest biogeocenoses in the Volga-Kama Reserve. *Mikol. Fitopatol.*, 1987, vol. 21, no. 1, pp. 82–84. (In Russian)
33. Yupina G.A. Ecology of aphylliphorous fungi in the forest biogeocenoses of the Volga-Kama Reserve and adjacent anthropogenic territories. *Extended Abstract of Cand. Biol. Sci. Diss.* Leningrad, 1987. 19 p. (In Russian)
34. Baibakov E.I. Assessment of the environmental state of urban areas using methods of lichen indication (by the example of Kazan). *Extended Abstract of Cand. Biol. Sci. Diss.* Izhevsk, 2003. 19 p. (In Russian)
35. Evstigneeva A.S. Tatarstan Republic – “Country of Physcia”. *Vtoraya Ross. likhenologich. shkola mezhdunar. simp. molodykh lihenologov “Lishainiki aridnykh zon” (Volgograd, 2-9 maya 2001 g.): Sb. st. nauch. konf.* [Second Russ. Lichenol. Sch. Int. Symp. Young Lichenol. “Lichens of Arid Zones” (Volgograd, May 2–9, 2001): Collect. Artic. Sci. Conf.]. Volgograd, 2001. 18 p. (In Russian)
36. Evstigneeva A.S. Current systematic structure of the lichen flora in Tatarstan. *Sovr. probl. estestvozn.: Mat. nauch.-pr. konf.* [Current Probl. Nat. Sci.: Proc. Sci.-Pract. Conf.]. Vladimir, 2001, pp. 6–8. (In Russian)
37. Urbanavichyus G.P., Urbanavichene I.N. Annotated list of lichens and related fungi in the Volga-Kama Reserve. *Letopis' Prir. Volzhsk.-Kamsk. Gos. Biosf. Zapov.*, 2003. Sadovyi Vlg., 2004, no. 41, pp. 89–128. (In Russian)
38. Fungi. *Krasn. kniga Resp. Tatarstan: zhivotn., rast., griby* [Red Data Book of the Republic of Tatarstan: Animals, Plants, Fungi]. Shchepovskikh A.I. (ed.). Kazan, Priroda, 1995, pp. 424–446. (In Russian)
39. Fungi. *Krasn. kniga Resp. Tatarstan: zhivotn., rast., griby* [Red Data Book of the Republic of Tatarstan: Animals, Plants, Fungi]. Shchepovskikh A.I. (ed.). Kazan, Idel-Press, 2006, pp. 747–790. (In Russian)
40. Evstigneeva A.S., Evstigneev V.Yu. Taxonomic analysis of the lichen flora in the Republic of Tatarstan. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta. Seriya Estestvennye Nauki*, 2009, vol. 151, no. 2, pp. 212–223. (In Russian)

41. Kolesar V.A., Safin R.I. Developmental characteristics of pathogenic micromycetes on the leaves of potato plants and the effect of plant immunizers on them. *Postgenomnaya era v biologii i problemy biotekhnologii: Mat. II Mezhdunar. nauch.-pr. konf.* [Postgenomic Era in Biology and Problems Biotechnology: Proc. II Int. Sci.-Pract. Conf.]. Kazan, 2008, pp.51–52. (In Russian)
42. Kolesar V.A., Safin R.I. Diseases of Technical Crops. Kazan, Izd. Kazan. GAU, 2014. 20 p. (In Russian)
43. Alimova F.K. Biological diversity of species out of the genus *Trichoderma* (Fungi, Ascomycetes, Hypocreales) and their role in the functioning of microbiota and protection of plants in agroecosystems of different soil and climatic zones at the territory of the Republic of Tatarstan. *Dr. Biol. Sci. Diss.* Kazan, 2006. 435 p. (In Russian)
44. Potapov K.O. Polypores of the Lower Kama National Park. *Bot. Zametki*, 2013, no. 4, pp. 30–36. (In Russian)
45. Potapov K.O. New species of aphylophorous and gasteroid basidiomycetes at the territory of the Republic of Tatarstan. *Voprosy obshchei botaniki – traditsii i perspektivy: Sb. tr. II Mezhdunar. internet-konf.* [Problems of General Botany – Traditions and Prospects: Proc. II Int. Internet Conf.]. Kazan, Izd. Kazan. Univ., 2011, pp. 110–114. (In Russian)

Received
January 16, 2015

Potapov Kim Olegovich – PhD Student, Department of Botany and Plant Physiology, Kazan Federal University, Kazan, Russia.
E-mail: potapov_ko@mail.ru