

5. Созинов О.В., Бузук Г.Н. Методика определения диагностических признаков листовой пластинки (на примере *Betula Pendula* Roth.) с использованием информационных технологий // Ботаника (исследования) : сб. науч. тр. Вып. 41 / НАН Беларуси, Отделение биологических наук ; науч. ред.: Н. А. Ламан, В. И. Парфенов. – Минск: Право и экономика, 2012. – С. 259–268.

6. Jadwiszczak K., Banaszek A., Jabłońska E., Sozinov O. Chloroplast DNA variation of *Betula humilis* Schrk. in Poland and Belarus // Tree Genetics & Genomes. – 2012. – Т. 8. – № 5. – С.1017–1030.

7. Тихомиров В.Н., Созинов О.В. Внутри- и межпопуляционная изменчивость лапчатки прямостоячей (*Potentilla erecta* (L.) Rauschel s.l.) на территории Беларуси / // Актуальные проблемы изучения и сохранения фито- и микобиоты: сб. ст. II-й междунар. науч.-практ. конф., Минск, 12-14 ноября 2013. – Минск: Изд. центр БГУ, 2013. – С. 71–74.

8. Флора Беларуси. Сосудистые растения. В 6 т. Т.1. / Блажевич Р.Ю. и др. – Минск: Беларуская навука, 2009. – 199 с.

УДК 582.28 (476)

**ГЕРБАРИЙ ГРИБОВ И ЛИШАЙНИКОВ ИНСТИТУТА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ ИМ. В.Ф. КУПРЕВИЧА НАН БЕЛАРУСИ
(MSK-F/ MSK-L): ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННЫЙ НАУЧНЫЙ
ПОТЕНЦИАЛ**

**Т.Г. Шабашова¹, Я.А. Шапорова², Д.Б. Беломесяцева¹, В.В. Карманова¹,
С.С. Колос¹**

1 Институт экспериментальной ботаники, Минск, tiniti@inbox.ru

2 Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь

Развитие микологических исследований в Республике Беларусь было начато в середине 1950-годов академиком Василием Феофиловичем Купревичем, доктором биологических наук, профессором, Героем Социалистического Труда, заслуженным деятелем науки БССР в созданном им отделе физиологии и систематики низших растений, им были сформированы принципиально новые для республики научные направления: систематика, таксономия, география, биология и экология грибов, заложены основы гербария грибов. В 1971 г. отдел физиологии и систематики низших растений, был передан в Институт экспериментальной ботаники, и на его основе была сформирована лаборатория низших растений, впоследствии переименованная в лабораторию микологии.

С 1971-1988 гг. лабораторией руководил заслуженный деятель науки Белорусской ССР, лауреат Государственной премии СССР, академик Дорожкин Николай Афанасьевич, создал первую в республике школу фитопатологии и иммунитета растений, изучал болезни растений и методы борьбы с ними. С 1988 по 1993 годы лабораторией руководила кандидат биологических наук Бельская Светлана Иосифовна. В эти годы в лаборатории работали Э.П.Комарова, А.И.Головко, Сержанина Г.И., Н.В.Горбач Н.В., С.И.Бельская, И.В.Викторчик, Н.И.Чекалинская, В.И.Нитиевская, О.С.Гапиенко, Н.Н.Кобзарь, С.С.Колос С.С., Т.А.Пекельная, Л.М.Новикова, Т.П.Алексеева, В.И.Корзенко, В.Н.Федоров, А.С.Самцов, В.И.Матюшевская, В.Н.Корней, Е.Л.Мороз и др.

Исследования в области лихенологии были начаты с 1934 года после приезда в Минск Михаила Петровича Томина. С 1931 по 1956 год им были написаны и изданы 4 определителя лишайников, встречающихся в Беларуси и на смежных территориях. Для таксономических исследований М.П. Томин активно содействовал пополнению коллекции лишайников, в основном за счет дублетного материала из Ботанического института (Санкт-Петербург) и

эксикаты, благодаря чему в Институте хранится несколько тысяч образцов из разных стран мира.

Заслуги М.П. Томина признаны многими учеными, о чем свидетельствует тот факт, что в честь него с 1930 по 1984 г. были названы 15 таксонов лишенизированных грибов. Изучение лишенобиоты было продолжено Н.В. Горбач – автором 2 определителей лишайников Беларуси (1965, 1973), Н.Н. Кобзарь, В.В. Голубковым, с 2011 г. к.б.н. А.П.Яцыной.

Под руководством кандидата биологических наук Гапиенко Ольги Степановны (1993-2016 гг.) значительно расширились исследования по таксономии, экологии, географии грибов и лишайников Беларуси, были подготовлены кандидаты биологических наук: Е.О.Юрченко, Д.Б.Беломесяцева, Н.Г.Кордияко, Я.А.Шапорова, Т.Г.Шабашова, С.И.Кориняк, А.П.Яцына.

С 2016 г. лабораторией микологии и Гербарием руководит к.б.н. Татьяна Гарьевна Шабашова.

Гербарий лаборатории микологии является частью ботанического гербария Института экспериментальной ботаники, который входит в Государственный реестр научных объектов, составляющих национальное достояние Республики Беларусь. Основная функция гербария – сохранение, поддержание и пополнение фондов новыми поступлениями образцами грибов.

В Гербарии грибов MSK-F и лишайников MSK-L в настоящее время на хранении находится более 128 тысяч единиц хранения (образцов) (табл. 1).

Таблица 1. Количественные показатели хранения гербарных образцов по состоянию на 01.01.2022

Наименование гербария/коллекции	Количество единиц хранения
Гербарий лишайников (MSK-L)	104152
Гербарий грибов (MSK-F)	23902
- коллекция высших базидиальных грибов	15406
- коллекция микромицетов	8243
- коллекция чистых культур	253
Всего	128054

Примерные даты основания коллекций Гербария лаборатории микологии:

Лишайники – 1934 год;

Коллекция высших базидиальных грибов – 1955 год;

Коллекция микромицетов – 1957 г.

Коллекция чистых культур – 1973 г.

Единица учета собрания:

Лишайники – сухие образцы;

Грибы (высшие базидиальные) – сухие образцы;

Грибы (микромицеты) – сухие образцы и чистые культуры.

Места изъятия грибов из мест их естественного произрастания.

Грибы - территории Беларуси, Украины, России, Прибалтийский стран, Западной и Восточной Европы, Китая, Тайваня, Кубы, Кении, Бразилии, Антарктиды.

Лишайники - территории Беларуси, Украины, России, Прибалтийский стран, Западной и Восточной Европы, Азии, Америки, Австралии и Антарктиды.

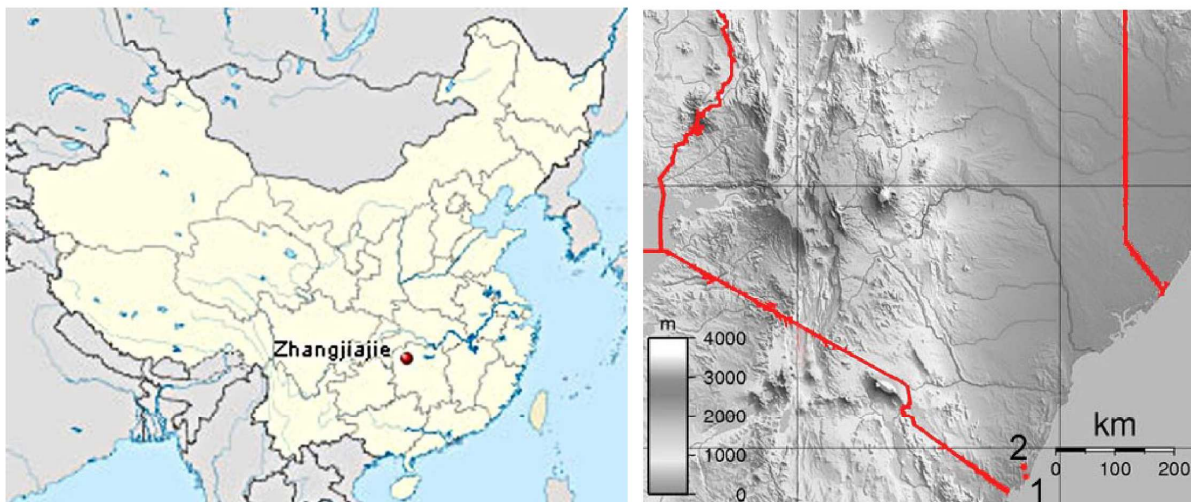


Рисунок 1. Картосхемы, показывающие места сбора сотрудником лаборатории микологии Е.О. Юрченко коллекции в Китае (а) и Кении (б, основные сайты сбора показаны цифрами 1 и 2).

Е.О. Юрченко был опубликован ряд новых для науки видов базидиальных грибов, в том числе новый вид ателиоидных грибов, *Athelium hallenbergii*, известный только в Беларуси, из единственного местонахождения на ССЗ окраине г. Минска, лесопарк «Дрозды» (рисунок 2).

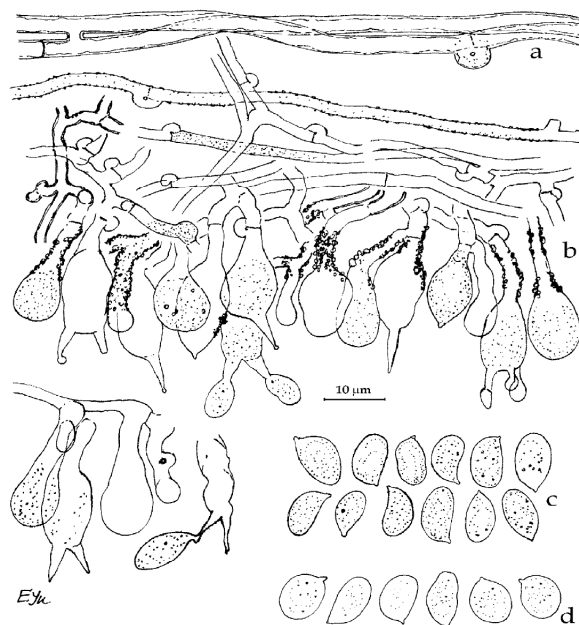


Рисунок 2. *Athelium hallenbergii*: а – базальные гифы, б – поперечный срез плодового тела, с, d – базидиоспоры)

Гербарий играет не только роль хранилища ценного биологического материала, но и является основной базой для проведения многочисленных фундаментальных и прикладных исследований.

Ниже нами приводятся результаты фундаментальных исследований, проводимых на базе Гербария:

Впервые в Беларуси проведена систематическая разработка кортициоидных и гигрофоровых грибов, а также углубленное изучение руссуляльных и полипоровых грибов, в результате чего подготовлены и опубликованы тома многотомного издания «Флора Беларуси», посвященные базидиальным и анаморфным грибам;

Изучена экология макромицетов-сапротрофов и их роль в минерализации растительных остатков в основных типах дубовых лесов, установлена зависимость развития грибного покрова от степени дегрессии ценозов;

Установлено влияние антропогенных факторов на состояние ряда видов грибов и лишайников;

Изучены таксономия и внутривидовая дифференциация грибов и бактерий, вызывающих заболевания сельскохозяйственных растений, синергизм микроорганизмов и возрастание их патогенных свойств в смешанных инфекциях. Установлена возможность использования микроорганизмов филлопланы и ризосферы растения-хозяина в качестве агентов биологического метода борьбы;

Всего в лаборатории за время ее работы опубликовано более 35 монографий, в т.ч. два тома в многотомном издании «Флора Беларуси» - «Грибы» и том «Лишайники»;

Изучены консортивные связи макромицетов и можжевельника;

Идентифицировано более 160 новых для Беларуси видов грибов, лишайников и миксомицетов, в том числе новые для науки и исключительно редкие для Восточной Европы виды грибов. Описан новый для науки вид лишайника – *Xanthoria polessica* S. Y. Kondr. et A. P. Yatsyna.

Расширен список охраняемых видов грибов и лишайников на территории Беларуси.

Проведено изучение биологического разнообразия грибов и лишайников национальных парков «Беловежская пушта», «Браславские озера», «Припятский», были изданы «Микобиота национального парка «Припятский», «Биологическое разнообразие национального парка «Браславские озера»: грибы и лишайники», «Атлас-определитель ксилотрофных грибов, кустистых и листоватых лишайников национального парка «Беловежская пушта» и др.

Постоянно проводится изучение полиморфизма и идентификация генотипов в популяциях грибов методом ПЦР-анализа ДНК, совместно с Институтом генетики и цитологии НАН Беларуси.

Далее нами представлены основные результаты прикладных исследований, проводимых на базе Гербария лаборатории микологии:

Создана усовершенствованная методика получения очищенной ДНК из культурального мицелия кортициоидных грибов.

Разработаны и изданы «Атлас болезней лесных пород Беларуси» и «Интерактивный мультимедийный определитель по диагностике наиболее распространенных болезней в лесном фонде, питомниках и дендропарках» (на CD-диске).

Внедрены в производство «Рекомендации по выявлению и контролю за распространением опасных инвазивных видов возбудителей болезней леса» (совместно с ГУ «Беллесозащита»);

Внедрены в производство «Рекомендации по защите лесного фонда от наиболее вредоносных заболеваний» (совместно с ГУ «Беллесозащита»).

Совместно с ГУ «Беллесозащита», НПЦ по биоресурсам, БГТУ разработано приложение «Мобильный определитель вредителей и болезней лесных культур» для смарт-телефонов на базе системы Android.

Разрабатываются динамические карты развития вторичных ареалов наиболее вредоносных инвазивных фитопатогенов в Европе, позволяющие определять их скорость распространения и прогнозировать появление в Беларуси.

Выявляются возможные пути и темпы проникновения инвазивных фитопатогенов на территорию Республики Беларусь.

Проводятся работы по изучению видового состава грибов на различных субстратах в Восточной Антарктиде в районе станции «Прогресс».

Изучение грибов и лишайников Антарктиды – новая страница в истории нашего Гербария. В частности, с помощью микробиологических и молекулярно-генетических методов изучено видовое разнообразие макромицетов на растительных и животных субстратах. Было выделено 20 видов макромицетов из 7 родов и 2 отделов. Проведен

таксономический анализ, определены доминирующие виды и температурозависимые особенности роста микромицетов. Выявлено, что большинство выделенных микромицетов являются психротолерантными организмами.

Актуальность проводимых исследований подтверждена многочисленными актами внедрения разработок лаборатории микологии в учреждения Министерства лесного хозяйства, Министерства образования и многие другие. Все работы выполняемые сотрудниками лаборатории соответствуют приоритетным направлениям научно-технической деятельности Республики Беларусь.

Лаборатория микологии поддерживает научные связи с многими зарубежными научными организациями, обмениваясь как гербарным материалом, так и полученными в ходе исследований данными в областях систематики, генетики и экологии грибов и лишайников.