

## К ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ МИКРОМИЦЕТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «НАРОЧАНСКИЙ»

Охраняемые регионы являются крайне важными территориями в изучении биоразнообразия. Это напрямую касается разнообразия микромицетов – микроскопических грибов и грибоподобных организмов. Получить данные о распространении и развитии микромицетов в природе и оценить их значение в процессах, происходящих в современной биосфере, можно лишь изучая данные организмы в естественных (эталонных) и антропогенно нарушенных экосистемах.

Одной из эталонных территорий биоразнообразия Беларуси является Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Нарочанский», расположенный в основном (96%) на территории Мядельского и частично Вилейского, Поставского и Сморгонского районов. Нарочанский регион относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов с преобладанием хвойных массивов, суходольных и низинно-суходольных лугов и верховых торфяников.

Микроскопические грибы и грибоподобные организмы на территориях Беларуси, включенных в 1999 г. в состав Национального парка «Нарочанский», издавна привлекали к себе внимание исследователей. Изучались микологами как сапротрофные, так и паразитные микромицеты.

В течение 1963 – 1979 гг. А.С. Шуканов и А.И. Стефанович на всем побережье оз. Нарочь провели изучение разнообразия и распространения ржавчинных грибов в различных естественных и агрофитоценозах. В отдельных местах (главным образом юго-западная часть окрестностей озера) ширина обследуемой территории составляла 10-15 км. Материал был собран в сосновых, еловых, березовых, ольховых, смешанных лесах, на заливных и суходольных лугах, низинных и верховых болотах, а также в посевах сельскохозяйственных культур и на декоративных растениях.

В ходе исследований в различных фитоценозах побережья оз. Нарочь был отмечен 41 вид грибов порядка Uredinales. В систематическом отношении видовой состав патогенов распределился следующим образом: сем. Melampsoraceae 13 видов, сем. Pucciniaceae 28 видов. Наибольшее количество представителей объединяет род *Puccinia* – 20 видов. Роды *Melampsora*, *Coleosporium*, *Phragmidium* насчитывали по 4 представителя. Одним – двумя видами представлены роды *Melamporidium*, *Thecopsisora*, *Cronartium*, *Pucciniastrum*, *Uromyces*, *Gymnosporangium*, *Triphragmium* [1, с. 40-42].

В 1984 г. И.С. Гирилович, Н.А. Лемеза и А.С. Шуканов, исследуя пероноспоровые грибоподобные организмы Беларуси, отметили в окрестностях оз. Нарочь 2 вида представителей порядка Peronosporales: *Plasmopara densa* (Rabenh.) Schroet. и *Peronospora arenariae* (Berk.) Tul. на двух видах питающих растений [2, с. 25-29].

В публикации 1988 г. А.С. Шуканов, Е.Л. Мороз и О.А. Малиновский привели результаты своих исследований разнообразия и распространения миксомицетов в

лесных фитоценозах Нарочано-Вилейской низины. На данной территории вышеуказанные исследователи выявили 62 вида миксомицетов из 26 родов. Доминирующими явились представители семейств Trichiaceae, Stemonitaceae и Physaraceae. Наибольшее число видов приурочено к отмершей древесине и коре черной ольхи (38), сосны (32), ели (21), березы (10), осины (8). Наиболее богаты видовым составом миксомицетов черноольшанники и сосняки [3, с. 23-25].

В период с 1991 по 1999 гг. В.И. Гулис при проведении исследований водных гифомицетов Белорусской гряды и сопредельных территорий в ряде водоемов Мядельского района (оз. Нарочь, реки Малиновка и Страча, ручьи) обнаружил 14 видов водных гифомицетов из родов *Alatospora*, *Anguillospora*, *Articulospora*, *Heliscella*, *Heliscus*, *Lemonniera*, *Tricellula*, *Triscelophorus*, *Tumulalaria*, *Vargamyces*, *Varicosporium*, *Tginacrium* и *Dwayaangam* [4, с. 1-166].

В течение полевых сезонов 1998 – 2000 гг. Д.Б. Беломесяцева, изучая таксономический состав и эколого-географические особенности микобиоты в консорции можжевельника обыкновенного в Беларуси, в Мядельском районе обнаружила 5 видов анаморфных микромицетов из классов *Hyphomycetes* (*Alternaria alternata* Keissl., *Asperisporium juniperinum* (Geogescu et Badea) B. Sutton et Hodges, *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link, *Stigmina deflectens* (P.Karst.) M.B. Ellis.) и *Coelomycetes* (*Discosia strobilina* Lib.) [5, с. 56-108].

В 2005 г. в 14 локалитетах Национального парка «Нарочанский» С.И. Корняк выявил 10 видов фитопатогенных гифомицетов из родов *Botrytis*, *Ovularia* и *Ramularia* на растениях 13 видов из 4 семейств. В сборах доминировали гифальные грибы из рода *Ramularia*. Отмечено, что практически во всех исследованных фитоценозах поражение растений гифальными грибами чаще всего оценивалось в 1 балл, реже, к концу периода вегетации, – 3 балла [6, с. 83-84].

В 2006 г. В.Д. Поликсенова и А.И. Стефанович подвели итоги изучения грибов порядка *Erysiphales* в окрестностях оз. Нарочь, которое было начато в 1963 г. Все растения на территории шириной от 3 до 7 км вокруг озера обследовались на предмет поражения грибами. В различных фитоценозах окрестностей оз. Нарочь вышеуказанными исследователями выявлен 41 вид грибов порядка *Erysiphales* из родов *Erysiphe*, *Golovinomyces*, *Sphaerotheca*, *Podosphaera*, *Microsphaera*, *Uncinula*, *Oidium*. Обнаруженные микромицеты развивались на 87 видах растений-хозяев [7, с. 62-65].

Среди грибов и грибоподобных организмов Гербария Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси в 2006 г. указывается 63 вида сапротрофных и паразитных микромицетов, собранных в Мядельском районе и принадлежащих к 33 родам; доминирующими являются анаморфные грибы [8, с. 341-458].

В течение 2005 – 2007 гг. в различных фитоценозах на северном и восточном побережьях оз. Нарочь, а также на территории заказника «Голубые озера» С.Л. Походня и А.К. Храмцов выявили 86 видов фитопатогенных микромицетов из 31 рода 13 семейств 10 порядков 5 классов и 4 отделов, паразитирующих на 78 видах однодольных и двудольных цветковых растений, относящихся к 64 родам и 30 семействам. Среди обнаруженных видов доминировали анаморфные (несовершенные, или митоспоровые) грибы – 50 видов (58,1%). На 5 видах растений отме-

чено совместное паразитирование грибов из порядков Erysiphales, Rhytismatales, Uredinales и Hyphomycetales.

Выявленные мучнисторосяные грибы принадлежали к 9 видам из 5 родов, ржавчинные – 22 видам из 8 родов, гифомицеты – 36 видам из 8 родов, сферопсидальные – 9 видам из 2 родов, меланкониальные – 5 видам из 4 родов. Порядки Peronosporales, Clavicipitales, Rhytismatales, Exobasidiales и Ustilaginales представлены единичными видами. На изученной территории из числа обнаруженных доминировали микромицеты рода *Ramularia* – 24 вида, или 27,9% и рода *Puccinia* – 6 видов, или 7,0% от общего числа. Среди выявленных ржавчинных грибов преобладали полноцикловые представители (16 видов). В различных местообитаниях исследуемого региона грибы порядка Erysiphales зарегистрированы на 10 видах питающих растений, принадлежащих к 10 родам 9 семейств; представители порядка Uredinales отмечены на 25 видах растений из 24 родов 14 семейств, гифомицеты – на 37 видах из 34 родов 21 семейства, представители порядка Melanconiales на 5 видах из 5 родов 4 семейств, сферопсидальные грибы – на 9 видах из 9 родов 8 семейств, представители порядков Clavicipitales, Rhytismatales, Exobasidiales и Ustilaginales – на 4 видах из 4 родов 3 семейств растений-хозяев.

Интенсивность поражения растений фитопатогенами колебалась от 1 до 4 баллов. Фитопатогенные микромицеты отмечены на 13 видах древесных, 9 видах кустарниковых, 1 виде кустарничковых, 8 видах травянистых однолетних, 3 видах травянистых двулетних и 44 видах травянистых многолетних растений. Доминирующими растениями-хозяевами обнаруженных фитопатогенов являются представители семейств Rosaceae (14 видов), Asteraceae (8 видов), Fabaceae (7 видов), Salicaceae и Polygonaceae (по 5 видов растений) [9, с. 338-339].

В 2011 г. сотрудниками кафедры ботаники БГУ начато комплексное изучение микроскопических грибов и грибоподобных организмов в рамках темы научной исследовательской работы «Современная структура аборигенного и чужеродного компонента флоры и микобиоты Государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Нарочанский».

#### Литература:

1. Шуканов, А.С. Обзор ржавчинных грибов побережья озера Нарочь / А.С. Шуканов, А.И. Стефанович // Вестн. Белорус. гос. ун-та. Сер. 2. Химия. Биология. География. – 1982. – № 1. – С. 40-42.
2. Гирилович, И.С., Лемеза Н.А., Шуканов А.С. Новые виды пероноспорных грибов и их питающих растений в условиях Беларуси / И.С. Гирилович, Н.А. Лемеза, А.С. Шуканов // Вестн. Белорус. гос. ун-та. Сер. 2. Химия. Биология. География. – 1993. – № 3. – С. 25-29.
3. Шуканов, А.С. Миксомицеты Нарочано-Вилейской низины / А.С. Шуканов, Е.Л. Мороз, О.А. Малиновский // Вестн. Белорус. гос. ун-та. Сер. 2. Химия. Биология. География. – 1988. – № 2. – С. 23-25.
4. Гулис, В.И. Водные гифомицеты Белорусской гряды и сопредельных территорий (видовой состав, особ-ти экологии, антибиотическая активность): дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05; 03.00.24 / В.И. Гулис. – Минск, 1999. – 166 с.
5. Беломесяцева, Д.Б. Микобиота в консорции можжевельника в Беларуси / Д.Б. Беломесяцева. – Минск.: ИООО «Право и экономика», 2004. – 236 с.

6. **Кориняк, С.И.** Фитопатогенные гифомицеты Национального парка «Нарочанский» / С.И. Кориняк // Грибы и водоросли в биоценозах – 2006: материалы Международной конф., посвящ. 75-летию биол. фак. МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, 31 янв. – 3 февр. 2006 г. – М.: МАКС Пресс, 2006. – С. 83-84.
7. **Поликсенова, В.Д.** Грибы порядка *Erysiphales* окрестностей оз. Нарочь / В.Д. Поликсенова, А.И. Стефанович // Вестн. Белорус. гос. ун-та. Сер. 2. Химия. Биология. География. – 2006. – № 2. – С. 62-65.
8. Макромицеты, микромицеты и лишенизированные грибы Беларуси. Гербарий Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича (MSK-F, MSK-L) / О.С. Гапиенко [и др.]; науч. ред. В.И. Парфенов, О.С. Гапиенко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2006. – 501 с.
9. **Походня, С.Л.** К вопросу изучения фитопатогенных микромицетов Национального парка «Нарочанский» / С.Л. Походня, А.К. Храмцов // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття: матеріали Міжнародної наукової конференції, присвяченої 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару «Пожижевська», Львів–Пожижевська, 23-27 вересня 2008 р. – Львів, 2008. – С. 338-339.

УДК 504.064.3:574

*И.А. Чемерис (г. Черкассы, Украина),  
С.Н. Колякин (г. Одесса, Украина)*

## ОДУВАНЧИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ КАК ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В УРБОЭКОСИСТЕМЕ

**Введение.** Растительный покров довольно чувствителен к загрязняющим веществам в выбросах автотранспорта и может быть использован в качестве фитоиндикатора, что дает возможность оценить экологическое состояние городской среды. Изучение взаимоотношений растений и урбанизированной среды исследованы недостаточно полно, хотя проводятся активные научные разработки, посвященные фитомониторингу как одному из методов оценки качества окружающей среды. Цель исследования – выяснение фитоиндикационных возможностей одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale*). В ходе исследования были растения собирались в 5, 10, 15, 20 м от автодороги. При выборе места сбора учитывалась интенсивность движения автотранспорта в г. Черкассы (определялась методом подсчета автомобилей 3 раза в течение по 20 мин.). Выделены участки: модельный № 1 – с наиболее интенсивным движением транспорта (833 ед./ч), № 2 – со средней (375 ед./ч), № 3 – с низкой интенсивностью (86 ед./ч). Контрольный участок выбран у лесополосы в 350 м от дороги. Собранные растения исследовались по показателям: масса растений, длина листьев; доля уродливых форм, содержание аскорбиновой кислоты, концентрация хлорофилла. Содержание хлорофилла определялось фотометрическим методом, витамина С – титрометрическим методом.

**Основная часть.** Опыт показал, что растения одуванчика лекарственного находились в состоянии стресса в результате действия выбросов автотранспорта, о чем сви-