

АНАМОРФНЫЕ МИКРОМИЦЕТЫ ИНВАЗИОННЫХ И ПОТЕНЦИАЛЬНО-ИНВАЗИОННЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ПАРКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ Г. ГОМЕЛЯ

С.И. Кориняк

**Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь, SS70@mail.ru**

Под чужеродными или инвазионными видами понимают таксоны фитопатогенных грибов, которые мигрировали на территорию Республики Беларусь вследствие интродукции растений (заноса патогенных микромицетов с зараженным посадочным материалом), и, в дальнейшем озеленения ими парков, скверов, аллей, бульваров, проспектов. Сама же инвазия имеет узкую специфику в связи с видовой принадлежностью гриба-паразита по отношению к растению-хозяину, особенностью биологии культивируемого растения, его скоростью роста, размножения, а также экологическими факторами окружающей среды (абиотический, биотический, в том числе антропогенный). Поэтому одной из задач микологии является изучение таксономического состава патогенных грибов, степени поражения исследуемых инвазионных и потенциально-инвазионных растений и, по возможности разработка мероприятий по ограничению распространения патогенов в пределах обитания их растений-хозяев.

Ботанические исследования проводились маршрутно-поисковым методом в вегетационный период 2023 года. Визуальное обследование сопровождалось сбором гербарного материала с видимыми признаками поражения. Исследованы следующие территории города Гомель: парк Румянцевых и Паскевичей, парк Пионерский, парк Т.Г. Шевченки; заказник «Мнемозино» (Кориневское л-во, кв 131). При изучении видового состава микромицетов в лабораторных условиях, обработке гербарных образцов и их документировании использованы общепринятые методы В.И. Билай. Нижеприведенные виды грибов, согласованы с международной микологической глобальной базой данных *Index fungorum*. Для определения и уточнения видовых названий растений использованы определитель сосудистых растений Цвилева, а также электронная база данных *Tropicos*. Определение инвазионности растений проводилось по Черной книге флоры Беларуси. Образцы пораженных растений хранятся в гербарной коллекции MSK-F лаборатории микологии Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси (номер по базе 24753–24793).

Далее приводятся: список видов инвазионных и потенциально-инвазионных видов растений, их естественный ареал произрастания, перечень видов анаморфных грибов, колонизирующих исследуемый субстрат (растение-хозяин), а также местонахождение идентифицированных видов фитопатогенных грибов на территории города Гомель.

На листьях *Amelanchier spicata* (Lam.) K. Koch. (*Rosaceae*). Северная Америка. Инвазионный.

Alternaria alternata (Fr.) Keissl [1, 2, 3]. *Phyllosticta innumirabilis* Peck [1]. Заказник «Мнемозино», Кориневское л-во, кв 131.

На листьях *Impatiens parviflora* DC. (*Balsaminaceae*). Средняя Азия. Инвазионный.

Alternaria alternata (Fr.) Keissl [1, 2, 3], *Ramularia ludwegiana* Syd [1]. Заказник «Мнемозино», Кориневское л-во. Кв. 131.

На листьях *Lupinus polyphyllus* Lindl. (*Fabaceae*). Северная Америка. Инвазионный.

Alternaria tenuissima Wiltshire [1, 2, 3], *Ascochyta lupinicola* Petr [1], *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link [1, 2, 3], *Ulocladium botrytis* Preuss [3]. Заказник «Мнемозино», Кориневское л-во. Кв. 131.

На листьях *Sambucus nigra* L. (*Caprifoliaceae*). Атлантическая, Южная, Центральная и Восточная Европа. Кавказ, Западная Азия. Инвазионный.

Fusarium sambucinum Fuckel [2], *Phyllosticta sambucicola* (Kalchbr.) Sacc [1], *Stemphylium botryosum* Wallr [2, 3], *Tripasporium elegans* Corda [3]. г. Гомель, Парк Румянцевых и Паскевичей.

На листьях *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun. (*Rosaceae*). Западная Сибирь, Дальний Восток. Инвазионный.

Alternaria alternata (Fr.) Keissl., *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link [3, 6, 10], *Rhabdospora inaequalis* (Sacc. & Roum.) Sacc., *Stemphylium botryosum* Wallr [6]. Заказник «Мнемозино», Кориневское л-во. Кв. 131.

На листьях *Berberis vulgaris* L. (*Berberidaceae*). Южная и Западная Европа, Кавказ, Западная Сибирь. Потенцильно-инвазионный.

Alternaria alternata (Fr.) Keissl [1, 2, 3], *Stemphylium botryosum* Wallr [2, 3]. Гомель, Парк Румянцевых и Паскевичей.

На листьях *Cerasus avium* (L.) Moenh. (*Rosaceae*). Кавказ, Крым, Иран, Юг Европы. Потенцильно-инвазионный.

Alternaria cerasi Potes [1], *Ovularia cerasi* McAlpine [1], *Phyllosticta cerasicola* Speg [1]. Гомель, Парк Румянцевых и Паскевичей.

На листьях *Chelidonium majus* L. (*Papaveraceae*). Азия. Потенцильно-инвазионный.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link [1, 2, 3], *Stemphylium botryosum* Wallr [2, 3]. Заказник «Мнемозино», Кориневское л-во. Кв. 131.

На листьях *Cotoneaster lucidus* Sendl. (*Rosaceae*). Восточная Сибирь. Потенцильно-инвазионный.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link [1, 2, 3], *Phyllosticta cotoneastri* Allesch [1], *Stemphylium botryosum* Wallr [2, 3]. Гомель, Парк Румянцевых и Паскевичей.

На листьях *Crataegus submollis* L. (*Rosaceae*). Северная Америка. Потенцильно-инвазионный.

Alternaria tenuissima (Fr.) Wiltshire, *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link [1, 2, 3], *Phyllosticta monogyna* Allesch [1]. г. Гомель, парк Пионерский.

На листьях *Polygonum neglectum* Besser. (*Polygonaceae*). Гибридогенный таксон. Потенцильно-инвазионный.

Alternaria tenuissima (Fr.) Wiltshire [1, 2, 3]. г. Гомель, парк Пионерский.

В результате проведенных ботанико-микологических исследований в вегетационный период 2023 установлено, что на 11 видах инвазионных и потенциально-инвазионных растений из 7 семейств идентифицировано: 16 видов анаморфных микромицетов из 10 родов.

Вследствие миграции культивируемых растений в лесные и луговые фитоценозы происходит их дичание, и как следствие – инвазия во флору Беларуси, а вместе с ними инвазия паразитирующих на них патогенных микромицетов, преимущественно видоспецифичных *Phyllosticta innumirabilis*, *Ramularia ludwegiana*, *Ascochyta lupinicola*, *Alternaria cerasi*, *Ovularia cerasi*, *Phyllosticta cerasicola*, *Phyllosticta cotoneastri*, *Phyllosticta monogyna*. В связи с этим, с целью сохранения и поддержания видового разнообразия парковых насаждений актуальны дальнейшие исследования по идентификации видового состава фитопатогенных микромицетов, оценки фитопатологической ситуации, разработки и внедрения защитных мероприятий не только от патогенных микромицетов, но также предотвращение распространения инвазионных и потенциально-инвазионных растений на территории парков города Гомель.

Литература

1. Визначник грибів України. Несовершені гриби / С.Ф. Морочковский, [и др.]; под общ. ред. Д.К. Зерова. 1-е изд. – Київ: Наукова думка, 1971. – Т. 3. – 696 с.
2. Пидопличко, Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Грибы несовершенные. / Н.М. Пидопличко. – Киев: Наукова думка, 1977. – Т. 2. – 299 с.
3. Ellis, M.B. Dematiaceous hyphomycetes. / M.B. Ellis. – Surrey: Kew, – 1971. – 1-t ed. – 608 p.

ПАРАЗИТОИДЫ ИНВАЗИВНОЙ АЗИАТСКОЙ КОРОВКИ (*HARMONIA AXYRIDIS* (PALLAS, 1773) (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) В ПОПУЛЯЦИЯХ ИЗ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

О.Ю. Круглова

БГУ, г. Минск, Республика Беларусь, kruglovaoksana@mail.ru

В связи с наблюдаемым в ряде стран Европы негативным влиянием *Harmonia axyridis* на местные виды кокцинеллид [1] актуальным является поиск механизмов регулирования численности ее инвазивных популяций. Из Двукрылых (Diptera) в куколках гармонии развиваются личинки мух-горбатов рода *Phalacrotophora* (Phoridae), на имаго паразитируют тахины *Medina* spp. (Tachinidae) [2]. Паразитами куколок и имаго *H. axyridis* являются такие представители отряда Перепончатокрылые (Hymenoptera), как *Dinocampus coccinellae* (Braconidae), осы *Homalotylus* spp. (Encyrtidae) и два вида из подсемейства Tetrastichinae (Eulophidae) [3]. В связи с высокой плодовитостью азиатской коровки, дающей в разных регионах инвазии от 2 до 5 генераций за сезон [4], паразитоиды могли бы играть важную роль в ограничении ее численности [2]. Целью данной работы стало выявление паразитоидов и анализ уровня зараженности преимагинальных стадий в популяциях *H. axyridis*, населяющих декоративные древесные насаждения г. Гомеля.

Материал и методы. В качестве материала для исследования были использованы личинки последнего возраста (предкуколки) и куколки азиатской коровки, собранные с лип широколистной (*Tilia platyphyllos* Scop., 1772) и мелколистной (*T. cordata* Mill., 1768) на следующих участках: 1 – ул. Курчатова д. 7А, д. 9, дворовая территория, сбор 15.07.2022 г.; 2 – Дворцово-парковый ансамбль Румянцевых и Паскевичей, сбор 27.06.2023 г., 13.06.2024 г., 3 – сквер имени К. Туrowsкого, сбор 13.06.2024 г. Листья с куколками и предкуколками помещались индивидуально в чашки Петри или бюксы и содержались при комнатной температуре до отрождения имаго или появления паразитоидов. Погибших куколок, из которых не произошел выход жуков или паразитоидов, осматривали под бинокулярным микроскопом Zeiss Stemi 2000 и вскрывали с целью установления причины гибели.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного анализа установлено паразитирование личинок мух-горбатов рода *Phalacrotophora* в куколках *H. axyridis* из выборок, сделанных в 2023 и 2024 гг. В сборах личинок старших возрастов и куколок в 2022 г. паразитоиды не были выявлены.

Как видно из данных таблицы, в 2023 г. только одна из 36 обследованных куколок была заражена форидами. В бюксе с пораженной куколкой были обнаружены три пу-пария, из которых благополучно вывелись мухи. Общий уровень зараженности составил 2,78%. В 2024 г. процент зараженности форидами оказался более чем в 3,5 раза выше, чем в предыдущем году (см. таблицу). Личинки мух-горбатов вышли из восьми зараженных куколок *H. axyridis* и окуклились в бюксах. Число личинок, развивавшихся в этих куколках, варьировало от 1 до 11. При этом тремя и четырьмя личинками