

4. Сауткин, Ф.В. Современное распространение в условиях Беларуси инвазивных видов минирующих молей (Lepidoptera: Gracillridae) – филлофагов-минеров белой акации (*Robinia pseudoacacia*) / Ф.В. Сауткин, С.И. Евдошенко // Вестник БГУ. Сер. 2. Химия. Биология. География. – 2012. – № 1. – С. 103–104.

5. Сауткин, Ф.В. *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) / Ф.В. Сауткин, О.В. Синчук // Черная книга инвазивных видов животных Беларуси / под общ. ред. В.П. Семенченко. – Минск: Беларуская навука, 2016. – С. 85–87.

6. Гербарное дело: справочное руководство / Д. Бридсон, Л. Форман (ред.). – Кью: Королевский ботанический сад, 1995. – 341 с.

7. Количественная оценка поврежденности инвазивными минирующими насекомыми листовых пластинок декоративных древесных растений: учеб. материалы / О.В. Синчук [и др.]. – Минск: БГУ, 2016. – 30 с.

8. Мастицкий, С.Э. Статистический анализ и визуализация данных с помощью R / С.Э. Мастицкий, В.К. Шитиков. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 496 с.

УДК 591.69:582.282.168.3:595.771(476)(282)

Д.В. ДОВНАР¹, А.В. КАНТЕРОВА²

¹ Минск, ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»

² Минск, Институт микробиологии НАН Беларуси

ПЕРВОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ЭНТОМОПАТОГЕННОГО МИКРОМИЦЕТА *CORDYCEPS* SP. В КРОВОСОСУЩИХ МОШКАХ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Введение. Энтомопатогенные грибы обладают способностью поражать широкий спектр насекомых-хозяев на разных стадиях развития, распространяться в популяции насекомых, приводя к сокращению их численности. Число энтомопатогенных грибов в настоящее время превышает несколько сотен [1, с. 3].

На сегодняшний день установлено 27 видов грибов и грибоподобных организмов, паразитирующих на мошках [2–4]. Их список постоянно обновляется и дополняется новыми видами.

Материалы и методы. Сборы преимагинальных фаз мошек осуществляли стандартными методами [5]. Личинок мошек, «подозрительных» на заражение грибами, определяли визуально с последующим их исследованием под микроскопом.

Культивирование штамма мицелиального гриба проводили при 25 С в течение времени, необходимого для интенсивного развития мицелия и появления характерных морфологических признаков на различных питательных средах. Изучение микроморфологии мицелия и генеративных органов культуры гриба проводили согласно методике [6, 7], используя микроскоп Nikon Eclipse E2000 (Nikon) (Япония). Измерение линейных величин изучаемых объектов проводили с помощью окуляр-микрометра. Для идентификации грибов использовали классические методы [8, 9].

Ростовой коэффициент (РК) – показатель, учитывающий диаметр колоний грибов, плотность и высоту воздушного мицелия, рассчитывали по формуле:

$$PK = d \cdot h \cdot g / t, \quad (1)$$

где d – диаметр колонии, мм; h – высота колонии, мм; g – плотность колонии: 1 – редкая, 2 – средняя, 3 – плотная; t – возраст колонии, сутки [10].

Результаты и их обсуждения. Из пораженных личинок кровососущих мошек *Wilhelmia equina* (Linnaeus, 1758), собранных на территории Лепельского района Витебской области в р. Эсса, был выделен в чистую культуру изолят гриба, предположительно вызвавшего их гибель.

Морфологическое описание изолята. Самые высокие значения РК гриба были отмечены на питательной среде сусло-агар – 57–60. На сусло-агаре рост колонии радиальный, с образованием плотных войлочных колоний бежевого цвета, центр колонии выпуклый, край ровный (рисунок 1).



Рисунок 1 – Макроморфология мицелиального гриба, сусло-агар

Реверзум не окрашен. Диаметр колонии на 10-е сутки достигает 40–45 мм. Гифы септированные, бесцветные, умеренно ветвящиеся.

Ширина скелетных гиф составляет 2,1–2,5 мкм, ширина воздушных – 0,2–0,4 мкм. Несущие клетки отходят мутовками от основной оси конидиеносца, и каждая из них дает начало 2–7 фиалидам. Конидии формируются на вершине фиалид, в цепочках, размером 2–4 x 3–5 мкм, эллиптические, гладкие (рисунок 2).



Рисунок 2 – Микромофология мицелиального гриба, сусло-агар

На основании изучения макро- и микроморфологии изолята, можно сделать вывод о принадлежности изученного мицелиального гриба к роду *Cordyceps*. Согласно современной номенклатуре грибов [11] культура имеет следующий идентификационный диагноз:

Царство грибов Fungi
Отдел Ascomycota
Подотдел Pezizomycotina
Класс Sordariomycetes
Подкласс Нурocreomycetidae
Порядок Нурocreales
Семейство Cordycipitaceae
Род *Cordyceps*

Заключение. По результатам проведенных исследований, причиной гибели кровососущих мошек сем. Simuliidae от микоза в природных водотоках на территории Беларуси являлся энтомопатогенный гриб *Cordyceps* sp., который может выступать в качестве важного фактора сдерживания численности кровососов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Abdel Ghany, T.M. Entomopathogenic fungus and their role in biological control / T.M. Abdel Ghany. – Foster City: OMICS Group eBooks, 2015. – 46 p.
2. Parasites of larval black flies (Diptera: Simuliidae) in Thailand / S. Jitklang [et al.] // Songklanakarin J. Sci. Technol. – 2012. – Vol. 34, iss. 6. – P. 597–599.
3. McCreadie, J.W. Ecology of Symbiotes of Larval Black Flies (Diptera: Simuliidae): Distribution, Diversity, and Scale / J.W. McCreadie, P.H. Adler, C.E. Beard // Environmental Entomology. – 2011. – Vol. 40, iss. 2. – P. 289–302.
4. Fungal and oomycete parasites of Chironomidae, Ceratopogonidae and Simuliidae (Culicomorpha, Diptera) / Jose I. De Souza [et al.] // Fungal Biology Reviews. – 2014. – Vol. 28, iss. 1. – P. 13–23.
5. Рубцов, И.А. Мошки (сем. Simuliidae). Фауна СССР Насекомые двукрылые / И.А. Рубцов. – М.; Л.: Наука, 1956. – 860 с.
6. Практикум по микробиологии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. А.И. Нетрусова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 608 с.
7. Методы экспериментальной микологии: справочник / И.А. Дудка [и др.]; под ред. В.И. Билая. – Киев: Наук. думка, 1982. – 541 с.
8. Коваль, Э.З. Клавиципитальные грибы СССР / Э.З. Коваль. – Киев: Наукова думка, 1988. – 288 с.
9. Burnett, J.H. Fundamentals of mycology / J.H. Burnett – London: Edward, 1976. – 673 p.
10. Бухало, А.С. Высшие съедобные базидиомицеты в чистой культуре / А.С. Бухало. – Киев: Наукова думка, 1988. – 144 с.
11. Index Fungorum [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.indexfungorum.org>. – Date of access: 20.10.2019.

УДК 574.55

С.О. ЗАЙЦЕВА, О.С. СМОЛЬСКАЯ, С.Н. АЛЬТАИ

Минск, Белорусский государственный университет

Научные руководители – А.А. Жукова, канд. биол. наук, доцент;

Б.В. Адамович, канд. биол. наук, доцент

ОЦЕНКА ПРОДУКЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И АССИМИЛЯЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПЛАНКТОНА ОЗЁР НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «НАРОЧАНСКИЙ» В 2018 г.

Введение. Для оценки качества вод и экологического состояния водных объектов применяется ряд показателей, среди которых важное место