

Появление *P. involutus* в первый год внесения удобрений при урожаях в варианте с Na.c равном 68, а с Nm – 37 кг/га свидетельствуют о том, что его мицелий и эктомикоризы были распространены в почве, но карпофоры отсутствовали из-за низкого содержания в почве подвижного азота. Особенностью *P. involutus* является его уникальная способность образовываться на глубину до 50 см обильный мицелий (Шубин, 2010б). Урожаи большинства видов ЭМГ на удобренных делянках снизились с начала внесения удобрений. Основное снижение урожаев произошло из-за ослабления плодоношения видов родов *Russula* и *Cortinarius*, *Lactarius torminosus* и *Amanita muscaria*. С ослаблением плодоношения *P. involutus*, в начале 80-х годов, стали увеличиваться урожаи большинства видов ЭМГ с возвращением в доминанты видов рода *Russula*. Однако увеличение их урожаев было временным и не компенсировало ослабления плодоношения в период доминирования *P. involutus*.

Таким образом, средний урожай ЭМГ за период наблюдений в варианте с Na.c, несмотря на более высокий в нем урожай *P. involutus*, оказался ниже, чем в варианте с Nm. По-видимому, в варианте с N a.c, из-за более обильного развития мицелия и высокого урожая *P. involutus*, образовался дефицит азота и углеводов, ограничившего плодоношение других ЭМГ.

Литература

Веремьева С.С. Влияние минеральных удобрений на урожаи съедобных шляпочных грибов // Лесоведение. 1988, № 2. С. 48–55.

Шубин В.И. Экологические ниши и сукцессии макромицетов-симбиотрофов в лесных экосистемах таежной зоны. I. Экологические ниши / В.И. Шубин // Микология и фитопатология. – 1998. – Т. 32. – Вып. 6. – С. 32–37.

Шубин В.И. Значение симбиоза и содержания в почве азота для плодоношения эктомикоризных грибов. I. Значение симбиоза // Микология и фитопатология. 2010а. Т. 44, вып. 2. С. 130-136.

Шубин В.И. Значение симбиоза и содержания в почве азота для плодоношения эктомикоризных грибов. II. Значение азота // Микология и фитопатология. 2010б. Т. 44, вып. 4. С. 352-358.

SOME MICROMYCETES DETERMINED ON *QUERCUS PUBESCENS* WILLD. IN KÜRE MOUNTAINS NATIONAL PARK FOREST ECOSYSTEMS OF TURKEY **Makbule ERDOĞDU, Elşad HÜSEYİN**

Ahi Evran University, Arts and Sci. Fac., Department of Biology, 40100 Kırşehir, TURKEY
merdogdu@gmail.com

НЕКОТОРЫЕ МИКРОМИЦЕТЫ ОТМЕЧЕННЫЕ НА *QUERCUS PUBESCENS* Willd. В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА “КЮРЕ ГОРЫ” ТУРЦИИ **Макбуле Эрдогду, Эльшад Хусейин**

В Турции естественно произрастает 18 видов дуба, среди которых *Quercus pubescens* (дуб пушистый) распространен повсеместно, образует чистые или смешанные леса. В Национальном парке “Кюре Горы” является одним из главных лесообразующих пород. На дубе пушистом отмечено развитие 12 видов микромицетов. Все они представители разных классов сумчатых грибов (Ascomycota).

Quercus L. (oak) is one of the most important woody genera in the northern hemisphere, namely in North America, Europe, and especially in Eastern Asia, where the highest diversity can be found with about 250 species (Özcan, 2007). In Turkey, *Quercus* species have a natural distribution of about 6.5 million ha area including many subspecies, varieties, and natural hybrids (Özcan & Bayçu, 2005). Hedge and Yaltrık (1982), who classified the *Quercus* species existing in Turkey, considered a total number of 18 species, which was a reduction from the previously accepted 35 *Quercus* species. However, nomenclatural and typification problems are still unresolved (Borazan & Babaç, 2003), because widespread hybridisation and introgression have much obscured specific limits (Hedge & Yaltrık, 1982).

Küre Mountains National Park is located within the Kastamonu and Bartın Provinces. Kastamonu Province is situated in the Euro–Siberian phytogeographic region. This region lies to the northern Turkey and constitutes an important National Park. According to the grid square system adopted by Davis (1965–1985), Kastamonu is located in the squares A4. The climate of the province is oceanic. It is rainy during

all 4 seasons. The Kastamonu province was chosen as a research area, because its climatic conditions (especially high humidity) and plant distributions are very suitable for the growth of microfungi.

The material of this study comprises microfungi specimens collected on *Quercus pubescens* in Kastamonu Kure Mountains National Park in the years 2005 and 2006. As a result of field and laboratory studies, a total 12 species of micromycetes identified on *Quercus pubescens* (*Camarosporium oreades* (Durieu & Mont.) Sacc., *Camarosporium quercus* Sacc. & Roum., *Colpoma quercinum* (Pers.) Wallr., *Coniothyrium chochrjakovii* Hüseyin, *Cylindrosporium associata* Bubák, *Diatrype stigma* (Hoffm.) Fr., *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam., *Hyalodictyum colchicum* Woron., *Myxosporium lanceola* Sacc. & Roum., *Phyllosticta italica* Montemart., *Phyllosticta ludoviciana* Ellis & G. Martin and *Sporonema lathamii* (Dearn.) Arx).

Identified microfungi are represented by Ascomycota. The largest classis is Dothideomycetes, of which we found 5 species in the study area. Another classis Leotiomycetes is represented by 4 species. Incertae sedis classis is represented by 2 species. Sordariomycetes is represented by 1 species. Orders in these classis are: Botryosphaerales (4), Helotiales (2), Incertae sedis (2), Erysiphales (1), Pleosporales (1), Rhytismatales (1), Xylariales (1). According to species numbers, the largest genera in the research area are *Camarosporium* and *Phyllosticta* (2 species). The other 8 genera are represented by 1 species.

The identified 12 species belong to two trophic groups. Phyllostrophs (7) are richest in the number of species and dominant among the trophic groups. Phyllostrophic group is represented by *Camarosporium oreades*, *Cylindrosporium associata*, *Erysiphe alphitoides*, *Hyalodictyum colchicum*, *Phyllosticta italica*, *Phyllosticta ludoviciana* and *Sporonema lathamii*. Xylotrophic group is represented by *Colpoma quercinum*, *Diatrype stigma*, *Myxosporium lanceola*, *Camarosporium quercus* and *Coniothyrium chochrjakovii*.

The recorded microfungi revealed different consort relationships with their host plants. This consort relationships were positive, negative, indifferent and antagonistic. Although fungi develop on edificators in indifferent consortive relations, hosts can continue their normal development and seed. There is an indifferent relation between *Camarosporium oreades* with *Quercus pubescens* in the field. Microfungus consort in negative consortive relations are generally represented with obligate parasites and sometimes with facultative parasites or pathogens. *Hyalodictyum colchicum* with *Quercus pubescens* is example of microfungi and host that have negative relations. In positive consortive relations, microfungi enable fragmentation of organic components (lignin, pektit, cellulose) until simple mineral components and ensure continuity of energy flow in biocoenosis. Saprotrroph microfungi that play an active role in substance cycle by creating a humus-like substance by crumbling wood are in a positive relation with their hosts. There are positive consortive relations between *Colpoma quercinum*, *Diatrype stigma*, *Myxosporium lanceola*, *Camarosporium quercus*, *Coniothyrium chochrjakovii* and *Quercus pubescens*. Antagonistic relations were not registered in study area.

Sporonema lathamii, *Myxosporium lanceola*, *Camarosporium quercus* and *Phyllosticta ludoviciana* are reported for the first time from Turkey.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТЫ ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО В ПИТОМНИКАХ ОТ ХАЛАРОВОГО НЕКРОЗА

Ярук А.В.¹, Звягинцев В.Б.¹, Ковбаса Н.П.¹, Митрахович А.П.¹, Савицкий А.В.¹, Ярук И.В.²

¹Белорусский государственный технологический университет, Минск smile_04@mail.ru;

²Центральный ботанический сад НАН Беларуси

THE EFFICIENCY OF COMMON ASH PROTECTION FROM ASH DIEBACK IN FOREST NURSERIES

Yaruk A.V., Zvyagintsev V.B., Kovbasa N.P., Mitrakhovich A.P., Savitski A.V., Yaruk I.V.

Ash dieback is a new deleterious disease of ash stands in Europe. It is the most dangerous for young plants in forest nurseries. There are no registered in Belarus products to protect plantings from this pathogen. We analyzed the effect of 4 chemical (Absolut, Rajok, Azimuth and new one with work name FRNF-18-2, КЭ) and 4 biological (Bethaprotectin, Phythoprotectin, Ecogrin, Fruthin) pesticides on pathogenic pathway in forest nurseries of Belarus. Biological effectiveness in different concentrations and processing ratio is defined.