

Флористические находки

УДК 582. 282 (476)

Д. Б. БЕЛОМЕСЯЦЕВА¹, Т. Г. ШАБАШОВА¹, В. Б. ЗВЯГИНЦЕВ²

НОВЫЙ ДЛЯ БЕЛАРУСИ РОД МИКРОМИЦЕТОВ *CYCLANEUSMA DICOSMO, PEREDO & MINTER*

¹Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича

НАН Беларусь, г. Минск

²Белорусский государственный технологический университет, г. Минск

Введение. Микромицеты являются неотъемлемой частью лесных биогеоценозов и представляют собой самую богатую по видовому составу и разнообразную по экологическим функциям группу грибов. Их видовое многообразие, специфические функциональные свойства позволяют им занимать самые различные экологические ниши. Одним из важнейших факторов, определяющих состояние древесных насаждений, являются фитопатогенные грибы, вызывающие заболевания листового аппарата. Наше исследование посвящено видовому разнообразию микромицетов, вызывающих заболевания хвои. Развиваясь в тканях хвои и вызывая дефолиацию, грибы в процессе своей жизнедеятельности становятся неотъемлемой частью эпифитных микробных сообществ филлосферы и входят в консорцию, формирующуюся вокруг дерева-инконсорта.

Материалы (объекты) и методы исследования. Объектом исследования являлась микробиота филлосферы хвойных пород в условиях городских зеленых насаждений г. Минска. При документировании и обработке гербарных образцов использовались общепринятые методы [2, 9]. Идентификация микромицетов проводилась в соответствие с анатомо-морфологическими признаками по определителям R.W.G. Dennis, O. E. Eriksson, Д. К. Зерова [3, 6, 8]. При определении таксономического положения возбудителей использовалась система, опубликованная в Словаре грибов Айнсворта и Бисби [9].

Результаты и их обсуждение. При изучении микромицетов, развивающихся на хвое *Pinus sylvestris* и *P. mugo*, нами был выявлен дискомицет, идентифицированный как *Cyclaneusma minus*. Это первая находка данного рода на территории Беларуси. Ниже приводится его описание.

Cyclaneusma minus (Butin) DiCosmo, Peredo & Minter, Eur. J. For. Path. 13(4): 208 (1983). Basionym: *Naemacyclus minor* Butin, Eur. J. For. Path. 3(3): 160 (1973).

Position in classification: Marthamycetaceae, Helotiales, Leotiomycetidae, Leotiomycetes, Pezizomycotina, Ascomycota, Fungi.

Аскомата апотециального типа, субэпидермальная, эллиптической формы (рис. 1). Цвет апотециев изменяется с возрастом: незрелые формирующиеся плодовые тела коричневатые, с возрастом теряют окраску и становятся неотличимы от окружающих тканей хвои растения-хозяина. Апотеции очень мелкие, 0,1–0,7 (обычно 0,3–0,4) мм длиной и 0,2–0,25 мм шириной. При созревании апотеций раскрывается продольной щелью. Ча-

сто в месте развития апотеция отслаиваются лоскутами ткани хвои (кутикула и эпидермис), что особенно заметно при высокой влажности. Гимениальный слой желтоватый. Сумки унитуникатные, субцилиндрические, $90\text{--}120 \times 8\text{--}12$ мкм, 8-споровые, собраны в пучок. Аскоспоры нитевидные, без перегородок или с 1–2 перегородками, $65\text{--}95 \times 2\text{--}3$ мкм, бесцветные, гладкие, часто слегка изогнутые (рис. 2). Парафизы нитевидные, разветвленные на конце, без перегородок, прямые, бесцветные, гладкие.

Анаморфная стадия с пикнидиальными конидиомами, глубоко погруженными, округлыми, мелкими 0,1–0,2 мм диаметром, стенки пикnid образованы бесцветными псевдопаренхиматическими клетками. Конидии одноклеточные, $6\text{--}10 \times 1$ мкм, бесцветные, гладкие.

На сосне обыкновенной симптомы поражения встречаются на хвое разного возраста. Первые признаки проявляются в виде очень малых, слабозаметных зеленоватых пятен, которые сливаются, затем хвоя приобретает желтоватый оттенок, затем на ней проявляются коричневатые полоски. Постепенно хвоя становится ровного коричневатого оттенка. Пораженная хвоя опадает в течение нескольких месяцев после появления первых признаков.

Чаще всего, плодовые тела гриба формируются уже на опавшей хвое, но в некоторых случаях и на живой.



Рис. 1. Аскомы *Cyclaneusma minus* на хвое.

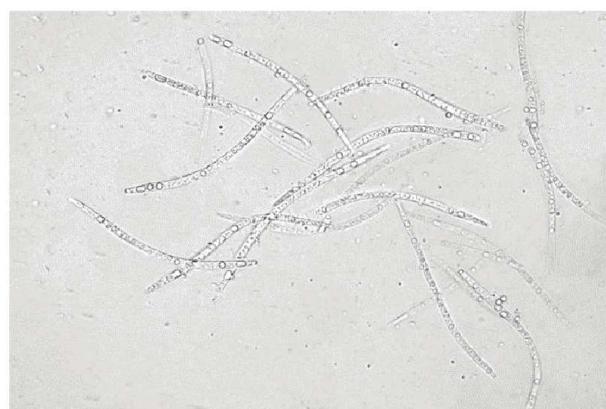


Рис. 2. Аскоспоры *Cyclaneusma minus*.

По литературным данным [1, 4, 5, 7, 10] *Cyclaneusma minus* является опасным патогеном хвойных пород, встречается в Европе (включая Польшу, Украину и страны Прибалтики), Северной Америке, в Сибири, а в южном полушарии – в Новой Зеландии. Вызывает болезнь типа шютте.

На плантациях *Pinus sylvestris* в Висконсине, США, ущерб от дефолиации, вызванной поражением *Cyclaneusma*, уменьшил ценность урожая на 26% [10]. В Новой Зеландии на плантациях сосны эпифитотия *C. minus* в течение 6 лет привела 50%-й потере в приращении диаметра ствола у *Pinus radiata* [5].

В тоже время, выявленные нами случаи развития *C. minus* не оказывали существенного влияния на состояние растения-хозяина, развитие плодовых тел происходило на опавшей и старовозрастной хвое, дефолиации не наблюдалось.

В связи с этим можно предположить, что данный вид встречается на территории Беларуси в своем естественном ареале, однако до настоящего времени не привлекал внимания исследователей, т. к. является в условиях страны миорным патогеном, развивающимся преимущественно на старовозрастной хвое и не наносящим значительного ущерба сосне.

Заключение. Аскомицет *C. minus* был обнаружен на живой и опавшей хвое сосны обыкновенной и сосны горной в зеленых насаждениях г. Минска. Идентификация данного гриба представляет безусловный интерес для изучения биоразнообразия микобиоты Беларуси. Значительного влияния на состояние растения-хозяина развитие *C. minus* не оказывало.

Литература

1. Беломесяцева Д. Б., Гапиенко О. С., Звягинцев В. Б., Жданович С. А. // Ботаника (исследования): Сборник науч. трудов / Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси. Минск: Институт радиологии, 2013. Вып. 42. С. 87–98.
2. Билай В. И. Методы экспериментальной микологии. Киев: Наук. думка, 1982. 551 с.
3. Визначник грибів України: В 5-и т. / С. Ф. Морочковский, З. Г. Лавіцька, М. Я. Зерова, М. Ф. Сміцька и др.; Под ред. Д. К. Зерова. Київ: Наук. думка, 1969. Т. 2: Аскоміцети. 516 с.
4. Гродницкая И. Д., Кузнецова Г. В. // Хвойные бореальные зоны. 2012. Т. 30, № 1–2. С. 55–60.
5. Bulman L. S. Incidence and severity of *Cyclaneusma* needle-cast in fifteen *Pinus radiata* plantations in New Zealand. New Zealand Journal of Forestry Science, 1988. № 18(1). P. 92–100.
6. Dennis R. W.G. British Ascomycetes. Vaduz: Cramer, 1978. 603 p.
7. Giordano L., Gonthier P. An outbreak of *Cyclaneusma minus* needle cast on Swiss mountain pine (*Pinus uncinata*) in Italy. Journal of Plant Pathology, 2011. № 93. S. 74 [<http://sipav.org/main/jpp/index.php/jpp/issue/view/118>].
8. Eriksson O. E., Hawksworth D. L. // Syst. Ascomycetum. Lund, 1993. Vol. 12. P. 51–277.
9. Kirk P. M., Cannon P. F., Minter D. W., Stalpers J. A. et al. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. CAB International, 2008. 771 p.

10. Ostry M. E., Nicholls T. H., Carlson J. C., Adams G. C. Cyclaneusma needle-cast in Scots pine Christmas tree plantations in the Lake States // Recent Research on Foliage Diseases, Conference Proceedings. Carlisle, Pennsylvania, Washington: U. S. Dept. of Agriculture, Forest Service, 1990. P. 19–21.

Д. Б. БЕЛОМЕСЯЦЕВА, Т. Г. ШАБАШОВА, В. Б. ЗВЯГИНЦЕВ
НОВЫЙ ДЛЯ БЕЛАРУСИ РОД МИКРОМИЦЕТОВ
CYCLANEUSMA DICOSMO, PEREDO & MINTER

Резюме

При изучении микромицетов, развивающихся на хвое *Pinus sylvestris* и *P. mugo*, нами был выявлен дискомицет, идентифицированный как *Cyclaneusma minus* (Butin) DiCosmo, Peredo & Minter. Это первая находка данного рода на территории Беларуси и представляет безусловный интерес для изучения биоразнообразия мицобиоты. Установлено, что значительного влияния на состояние растения-хозяина развитие *C. minus* не оказывало.

D. B. BELOMESYATSEVA, T. G. SHABASHOVA, V. B. ZVYAGINTSEV
**THE GENUS OF MICROMYCETES CYCLANEUSMA DICOSMO,
PEREDO & MINTER, NEW FOR BELARUS**

Summary

A discomycete identified as *Cyclaneusma minus* (Butin) DiCosmo, Peredo & Minter was revealed when investigating of the micromycetes developing on needles of *Pinus sylvestris* and *P. mugo* were conducted. It is the first find of *Cyclaneusma* genus in the territory of Belarus and the species is of some interest for studying of the biodiversity of mycobiota. It was established that development of *C. minus* did not exert the considerable impact on pine trees.

Поступила в редакцию 24.11.2016 г.