

В. ЗВЯГИНЦЕВ,

аспирант,

Н. ФЕДОРОВ,

доктор биологических наук,
профессор (БГТУ)

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПЛОДОВЫХ ТЕЛ ОПЕНКА ОСЕННЕГО В ЛЕСАХ БЕЛАРУСИ

Наверное, не много найдется в Беларуси людей, которым не известен в качестве пищевого продукта опенок осенний. Секрет популярности этого гриба — в его высоких вкусовых качествах. Однако в наших лесах опенок — это один из самых опасных и часто встречающихся фитопатогенных грибов. Наиболее интенсивно опенок поражает молодые, особенно чистые, культуры хвойных пород, созданные на старопахотных землях и не раскорчеванных вырубках, а также средневозрастные, приспевающие и спелые насаждения, ослабленные в результате воздействия неблагоприятных факторов [1]. Сейчас в некоторых лесах республики отмечены случаи, когда опенок совместно со стволовыми вредителями стал вторичной причиной массового усыхания ослабленных ельников.

Опенок осенний (*Armillaria mellea*) — повсеместно распространенный во всем мире базидиомицет. Ареал его находится в пределах от тропической до арктической зон. Он способен вести паразитический образ жизни более чем на 300 древесных, кустарниковых и даже травянистых растениях, вызывая у них корневые гнили. До 60-х годов прошлого века опенок осенний считался единственным представителем рода *Armillaria*. Однако существование большого количества разновидностей, обширная распространенность и широкий спектр объектов, которые поражает опенок, давно наводят исследователей на мысль о комплексе видов, объединенных названием *Armillaria*.

В последнее время в зарубежной литературе рассматривают опенок осенний

как комплекс близких между собой видов, различных по приуроченности к субстрату, вирулентности, морфологии и другим признакам. Выделено около 35 таксономических видов, принадлежащих к комплексу *Armillaria*, причем 6 из них встречаются в Европе [2]. Детальные исследования этих грибов в новой формулировке (понимании) рода в Беларуси до сих пор не проводились.

Изучение видового состава грибов, входящих в род *Armillaria*, в соответствии с его новой таксономией, представляет большой практический интерес для лесного хозяйства. Они могут послужить основой для разработки системы профилактических и санитарно-оздоровительных мероприятий по защите лесных насаждений от поражения корневой гнилью и снижению потерь в лесном хозяйстве в результате паразитической деятельности опенка осеннего.

Каждый лесник, лесопатолог или другой специалист лесного хозяйства хотел бы знать простые признаки, по которым в полевых условиях можно быстро идентифицировать вид *Armillaria*. И, исходя из патогенности этого вида, проводить лесозащитные мероприятия.

Одним из предварительных критериев разделения комплекса *Armillaria* на систематические таксоны является экологическая специализация различных его видов, а также макроморфологические признаки плодовых тел, которые различаются по размерам, форме, окраске и т.д. Среди макропризнаков, обладающих, по мнению многих микологов, повышенной ценностью в дифференцировке видов у опят являются цвет шляпки, присутствие, обилие и распределение чешуек на шляпке, форма и сохранность кольца на ножке, размер шляпки, длина и форма ножки [3,4].

Формовое разнообразие плодовых тел опенка осеннего изучалось нами в 15 лесах, расположенных во всех геоботанических подзонах республики. Измерялись и описывались зрелые плодовые тела, собранные в различных типах леса на различных древесных породах (табл. 1).

Из таблицы видно, что опенок осенний встречается практически на всех лесных древесных породах Беларуси. Плодовые тела, формирующиеся на почве, примерно в 1,5 раза крупнее, чем на древесных субстратах. Значительного различия в

Таблица 1. Размеры плодовых тел грибов рода *Armillaria*, произрастающих на различных субстратах

Субстрат	Средние размеры, мм.			
	Диаметр шляпки	Длина ножки	Диаметр ножки (верхний)	Диаметр ножки (нижний)
Сосна обыкновенная	31,3	78,8	6	14
Ель европейская	44,7	85,5	6,8	12,3
Лиственница сибирская	45	65	8	12
Средние по хвойным породам	40,3	76,4	6,9	12,8
Дуб черешчатый	46,3	67,5	6,8	12
Граб обыкновенный	35	90	6	12
Средние по твердолиственным	40,6	78,8	6,4	12
Лещина обыкновенная	37,5	60	5,5	12
Береза бородавчатая	43,3	77,6	7	13,2
Ивы	45	53,8	5,5	9,7
Осина	46,7	78,7	7,7	10,3
Ольха черная	49,6	78	7,4	11,2
Рябина обыкновенная	50	82,5	5	9
Средние по мягколиственным	45,4	71,8	6,3	10,9
Средние по лиственным	44,2	73,5	6,4	11,2

Таблица 2. Размеры плодовых тел грибов рода *Armillaria* в зависимости от состояния субстрата

Состояние субстрата	Средние размеры, мм			
	Диаметр шляпки	Длина ножки	Диаметр ножки у шляпки	Диаметр ножки у основания
Здоровое дерево (без признаков ослабления)	35,0	80,0	5,0	8,0
Ослабленное дерево	38,0	51,0	6,2	11,0
Сильно ослабленное дерево	39,0	60,0	6,0	9,4
Свежий сухостой	41,0	74,0	6,2	11,8
Старый сухостой	41,5	77,2	6,7	13,1
Пень	46,0	87,4	7,5	13,2
Валежник	52,0	94,0	7,0	12,2
Отмерший корень	53,0	81,7	6,7	9,7
Почва	64,9	81,8	8,7	15,7

В таблице 2 четко прослеживается увеличение размеров плодовых тел с ухудшением состояния дерева. Самые крупные карпофоры наблюдались на отмерших растительных субстратах и почве. Это можно объяснить затруднением получения грибом органических веществ из еще живого дерева, в котором работают механизмы защиты. К тому же степень освоения субстрата в слабо зараженных деревьях небольшая, что, по-

виду, также сказывается на размере карпофоров.

размерах карпофоров, произрастающих на древесине, не наблюдается. Однако стоит заметить, что диаметр шляпки плодовых тел, произрастающих на хвойных породах, несколько меньше, чем на лиственных.

Нами не выявлено прямой зависимости между размерами ножек и диаметрами шляпок плодовых тел. Однако, у карпофоров, встречающихся на хвойных породах, наблюдается более четко выраженное булавовидное утолщение основания ножки. Это является важным диагностическим признаком для выделения *Armillaria ostoyae* (Romagnesi), который известен как патоген хвойных пород [4,5,7]. Кроме того, многие плодовые тела, собранные на них (особенно на сосне), имели характерные для *A. ostoyae* обильные чешуйки, покрывающие шляпку в области центрального бугорка и придающие ему густой темно-коричневый цвет.

Об отсутствии специализации и приуроченности к нескольким основным местным древесным породам говорят наблюдения, проведенные нами в Прилукском лесном заказнике. Армиллариозная гниль была выявлена на корнях ряда интродуцированных древесных пород (ясень пенсильванский, лиственница сибир-

ская, сосна мурья, ель канадская, тополь волосистоплодный). Причем, чаще всего на этих породах встречались плодовые тела, сходные с типовым описанием *A. mellea* (Vahl:Fr) Kummer [2,6]. Этот вид рода *Armillaria*, как известно, является высокопатогенным для широкого круга хозяев.

По данным наших наблюдений, карпофоры изучаемого паразита встречались на деревьях всех категорий состояния, а также пнях, валежнике, мертвых корнях и почве (табл. 2). Примечательно, что в Крупском лесхозе было отмечено единичное плодоношение этого вида на корневых лапах елей, не имеющих признаков ослабления. Ризоморфы гриба, на которых формируются плодовые тела, распространялись лишь по поверхности коры и в корковой ее части, не проникая в живые слои. Корневая гниль у таких деревьев отсутствовала. В то же время рядом находились отмирающие и сильно ослабленные корневой гнилью от опенка осеннего ели, березы и рябины с обильным плодоношением этого базидиомицета. Карпофоры на здоровых деревьях значительно отличались от всех остальных своими размерами и цветом, однако отнести их к какому-либо виду не удалось.

Все базидиомы, произрастающие на почве, были найдены только на территории Негорельского и Осиповичского лесхозов. Причем, они встречались во второй половине октября, начале ноября, когда плодоношение на древесных субстратах уже закончилось. Эти плодовые тела отличались более крупными размерами (табл. 2) и преобладанием более темных тонов в окраске шляпки. Экземпляры, встреченные в Негорельском лесхозе, были сходны с видовым описанием *A. gallica* Marxmuller&Romagn. (син. *A. lutea* и *A. bulbosa*) [4,6,8], который считается типичным сапротрофом, обитающим на органических остатках в почве и не наносящим существенного вреда живым деревьям.

Полученные предварительные результаты показывают, что в лесах Беларуси наиболее часто встречаются три морфологических разновидности, сходные с европейскими видами *A. ostoyae*, *A. mellea* и *A. gallica*. Однако морфологическую принадлежность многих собранных плодовых тел нам не удалось установить, так как каждый из них сочетал в себе характерные признаки двух или трех видов *Armillaria*.

genus *Armillaria*. Mcllvainea 1993, 11: 4—11.

1. Соколов Д.В. Корневая гниль от опенка осеннего и борьба с ней. — М.: Лесная промышленность, 1964.
2. *Armillaria* root disease. Agriculture Handbook No.691. Wash., D.C. March 1991.
3. Радзиевская М.Г., Дьяков Ю.Т. Генетическая структура комплекса *Armillaria* на территории Союза. Доклады Академии наук СССР 1987. Т. 292, № 6.
4. Volk T., Burdsall H. The state of taxonomy of the
5. Romagnesi H. Observations sur les *Armillariella*. Bul. Soc. M. Fr. 1970 86: 257—265.
6. Luisi N., Lerario P. Monitoring of *Armillaria* spr. In southern Italy and their pathogenicity on oaks. Eur. J. For. Path. 92: 203—210.
7. Rishbeth J. Species of *Armillaria* in southern England. Plant Path. 1982, 31: 9—17.
8. Korhonen K. Interfertility and clonal size in the *Armillariella mellea* complex. Karstenia 1978, 18:31—42.

ЛИТЕРАТУРА: