

Н.И. Федоров, Н.И. СТАЙЧЕНКО (Белорусский технологический институт, г. Минск)

К БИОХИМИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ГРИБОВ ИЗ РОДА PHELLINUS

К роду *Phellinus* относятся несколько близких между собой видов грибов, встречающихся на многих лиственных породах и вызывающих в общих чертах сходную сердцевинную гниль. Однако процесс заражения и развития гнили у отдельных пород протекает по-разному. Ряд авторов (Бондарцев, Борисов, Ролл-Хансен и др.) изучали морфологические и некоторые культуральные признаки грибов из этого рода. Однако сравнительные исследования более глубоких процессов метаболизма у разных видов и форм ложных трутовиков не проводились. Представляло интерес изучить некоторые биологические особенности грибов из рода *Phellinus* и возможность использования их как дополнительные таксономические признаки.

Нами были исследованы культуральные признаки: скорость роста, накопление биомассы мицелия, кислотность среды, окраска пигмента, а также изучена активность внеклеточной и внутриклеточной пероксидазы, участвующей в разложении лигнина древесины, у 5 штаммов ложного осинового трутовика — *Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss; 13 штаммов ложного трутовика — *Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quel, выделенных из плодовых тел с зараженных стволов ослыны, березы, ивы, ольхи, клена, граба; и 1 штамма ложного дубового трутовика — *Phellinus robustus* (Larst.) Bourd. et Galz.

Чистые культуры грибов были выделены из плодовых тел, собранных в Белоруссии, несколько штаммов были привезены из Эстонии, Латвии и Ленинграда. Один из штаммов *Ph. tremulae* и *Ph. igniarius* были выделены из плодовых тел совместно произрастающих на одном стволе ослыны. Линейный рост определяли путем замера диаметра колоний грибов на агаризованном пивном сусле при комнатной температуре. Для исследования на-

копления биомассы и активности пероксидазы мицелий выращивали на жидком 8%-ном пивном сусле на качалке в течение 2-х месяцев. Активность пероксидазы определяли через каждые 5 суток по методу, основанному на измерении интенсивности окраски продукта окисления о-данизилина перекисью водорода, образованного под действием фермента. pH культуральной жидкости определяли с помощью pH-метра ЛПМ-60М.

Наши исследования показали, что изучаемые виды грибов различались по скорости линейного роста, накоплению биомассы мицелия, окраске выделяемого пигмента, pH культуральной жидкости, наличию и активности пероксидаз.

Штаммы ложного осинового трутовика (*Ph. tremulae*) характеризовались медленным линейным ростом: даже на 60 суток выращивания мицелий большинства штаммов не покрывал поверхности питательной среды в колбах. Накопление биомассы мицелия на жидкой питательной среде также происходило медленно, причем среда окрашивалась в очень темный коричневый цвет. pH культуральной среды после роста штаммов ложного осинового трутовика колебалась в пределах 4,9-5,1. Взятые штаммы не синтезировали пероксидазу: активность отсутствовала как в мицелии, так и в культуральной жидкости.

Штаммы ложного трутовика (*Ph. igniarius*) обладали более быстрым линейным ростом: мицелий большинства штаммов достигал краев колбы к 30 суткам роста. Накопление биомассы происходило в 3-4 раза скорее, чем у штаммов *Ph. tremulae*. В среду выделялись пигменты от светло-коричневого до коричневого цвета. pH среды в конце опыта колебалась в пределах от 5,3 до 5,6. Все штаммы *Ph. igniarius* характеризовались образованием пероксидазы как в мицелии, так и в культуральной жидкости. Особенно была активна пероксидаза в культуральной жидкости. Причем, наибольшей активностью отличались штаммы ложного трутовика, развивавшиеся на древесных породах с твердой древесиной (граб, клен, береза). Активность пероксидазы изменялась в зависимости от возраста мицелия. В первые 20 дней роста активность была незначительной, но начиная с 30 суток выращивания, активность возрастала, достигая

максимуму на 40-45 сутки во время наибольшего накопления мицелиальной массы. На 50 сутки роста активность фермента резко снижалась. Максимум внутриклеточной активности наблюдался на 20-30 сутки роста во время интенсивного прироста мицелия.

Ложный дубовый трутовик (*Ph. robustus*) отличался более быстрым ростом мицелия - на 20 сутки роста мицелий покрывал всю поверхность питательной среды, и на 30 сутки было максимальное накопление биомассы мицелия. В среду выделялся желтый пигмент. Ложный дубовый трутовик наиболее сильно подкислял среду (рН 4,2). Максимальная активность внеклеточной пероксидазы наблюдалась на 30 сутки, а внутриклеточной - на 20.

Как показали наши исследования, в рамках одного вида грибов имелись штаммы, которые характеризовались неодинаковой энергией роста мицелия. В то время как *Ph. tremulae* и *Ph. igniarius*, выделенные из плодовых тел, растущих на одном стволе осины, не отличались по скорости роста в культуре. Следовательно, признаку скорости роста нельзя придавать, по нашему мнению, решающего значения, как предполагают некоторые авторы. Наиболее четкие различия у изучаемых видов грибов наблюдались в активности пероксидазы.

N.I. FEDOROV and N.I. STAICHENKO (The Byelorussian Institute of Technology, Minsk)

TO THE BIOCHEMISTRY CHARACTERISTICS ON THE FUNGI OF GENUS PHELLINUS

Summary

There have been studied the cultural characteristics and the activity of peroxidase of five strains of *Pheellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss., of one strain of *Pheellinus robustus* (Karst.) Bourd. et Galz. and that of thirteen strains of *Pheellinus igniarius* (L.ex. Fr.) Quél. isolated from fruit bodies developing on the hornbeam, maple, birch, aspen, alder and willow. All of the investigated species of fungi differed in the linear growth, accumulation of biomass, the pigment colour, pH cultute solution

and in the presence and activity of peroxidase. The most evident differences were observed in the activity of peroxidase among the studied species.