

••• МІКОЛОГІЯ •••

УДК: 582.284:581.961 (477)

**К МОРФОЛОГИИ *Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourd. et Galz. f. *robiniae* Bond.
А.С.Усиченко, А.В.Ордынец, В.И.Глущенко**

Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина (Харьков, Украина)

В работе рассмотрены морфологические особенности трех родственных видов, развивающихся на *Robinia pseudoacacia* L. – *Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourd. et Galz. f. *robiniae* Bond., *Ph. rimosus* (Berk.) Pilát и *Ph. robiniae* (Murr.) A. Ames. Исследованы два микроморфологических признака, используемых в систематике рода *Phellinus*: наличие гимениальных щетинок и декстриноидная реакция спор в реактиве Мельцера.

Ключевые слова: *Phellinus*, морфологические признаки, гимениальные щетинки, декстриноидность.

Введение

Phellinus robustus (P. Karst.) Bourd. et Galz. относится к числу космополитных видов афиллофоровых грибов и характеризуется наличием гимениальных щетинок и сильнодекстриноидными спорами. На основании приуроченности к тому или иному растению, для данного вида описан ряд форм. Так, в 1953 г. А.С.Бондарцевым на основании гербарного материала, собранного на *Robinia pseudoacacia* L. в Крыму, была описана форма *Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourd. et Galz. f. *robiniae* Bond. На настоящий момент данная форма является малоизученной, а морфологическое описание является весьма неполным, что затрудняет идентификацию образцов, собранных на данном древесном растении (Бондарцев, 1953). Дополнительная сложность при определении видов из рода *Phellinus*, собранных на *R. pseudoacacia*, связана с тем, что в качестве субстрата данное растение могут использовать два других родственных вида – *Ph. rimosus* (Berk.) Pilát и *Ph. robiniae* (Murr.) A.Ames.

Phellinus rimosus (Berk.) Pilát является широко распространенным видом, встречающимся в тропической и субтропической зоне Старого Света (Кавказ, Средняя и Центральная Азия, Средиземноморье). Он характеризуется отсутствием гимениальных щетинок, недекстриноидными спорами и приурочен к развитию на различных листовенных породах (*Pistacia mutica* Fisch. et Mey, *Juglans regia* L., *Robinia pseudoacacia* и некоторых др.). На территории Украины этот вид известен по двум находкам из Крыма (Бондарцев, 1953; Ісіков, 1988).

Phellinus robiniae (Murr.) A.Ames развивается исключительно на *Robinia pseudoacacia* и до сих пор был обнаружен лишь в тропической зоне Нового Света. В морфологическом плане вид характеризуется отсутствием щетинок и недекстриноидными спорами. Основным отличием данного вида от *Ph. robustus* и *Ph. rimosus* являются более мелкие поры и споры (Бондарцева, Пармасто, 1986).

Точная идентификация трех указанных видов затруднена в связи со значительным морфологическим сходством, как на макро-, так и на микроскопическом уровне. По литературным данным, главными диагностическими признаками, отличающими *Ph. robustus* от *Ph. rimosus* и *Ph. robiniae*, принято считать наличие редких или единичных щетинок и декстриноидность базидиоспор (табл.).

Тем не менее, необходимо отметить, что декстриноидность базидиоспор у данных видов до сих пор трактуется по-разному. Так, по мнению Л.Ривардена (L. Ryvardeen), споры *Ph. rimosus* в растворе Мельцера дают негативную реакцию, а *Ph. robustus* – позитивную; по мнению М.Дж.Ларсена (M.J.Larsen), споры обоих видов имеют декстриноидную реакцию; а в работах А.С.Бондарцева нет данных о реакции спор сравниваемых видов в реактиве Мельцера (Бондарцев, 1953; Larsen, Cobb-Pouille, 1990; Ryvardeen, Gilbertson, 1994).

Таким образом, значение рассматриваемых микроморфологических признаков в систематике рассматриваемых видов нуждается в уточнении. В связи с этим, целью данной работы было изучение декстриноидности спор и наличия щетинок у образцов рода *Phellinus*, собранных на древесине *Robinia* в Украине.

Объекты и методы исследования

Объектом данной работы послужили 7 гербарных образцов плодовых тел, собранных маршрутным методом в ходе экспедиций в Харьковской и Киевской областях. Собранные образцы инсерированы в фонды гербария Харьковского национального университета (СВУ), коллекция кафедры микологии и фитоиммунологии (мус): №1055, собран на стволе живой *Robinia pseudoacacia*, полосы городского озеленения, г. Харьков (Левобережная Лесостепь), 24.04.05; №1056 – на усохшем стволе *R. pseudoacacia*, лесополоса вдоль дороги в окрестностях г. Киева (Правобережная Лесостепь), 04.04.05; №1059 – на стволе живой *R. pseudoacacia*, полезащитная лесополоса вдоль автотрассы Змиев-Задонецкое, Змиевской р-н, Харьковская обл. (Левобережная Лесостепь), 01.07.05; №1303 – на живом стволе *R. pseudoacacia*, полезащитная полоса в окрестностях г. Харькова, 01.04.05; №1055 – на усохшем стволе *R. pseudoacacia*, свежая кленово-липовая дубрава, Лесопарк, г. Харьков, 26.06.05; №1088 – на стволе *R. pseudoacacia*, свежая суборь, Задонецкое лесничество (кв.№111), Змиевской р-н, Харьковская обл., 21.07.05; №1055а, на усохшем стволе *R. pseudoacacia*, сухая суборь, Задонецкое лесничество, Змиевской р-н, Харьковская обл., 28.07.05.

Исследование образцов в лаборатории проводили с использованием бинокулярной лупы МБС–9 (при увеличении от $\times 8$ до $\times 100$) и микроскопа МБИ–3 (при увеличении $\times 120$, $\times 300$, $\times 600$). В качестве среды для приготовления временных микропрепаратов были использованы растворы, рекомендуемые стандартными методическими руководствами (Ryvarden, Gilbertson, 1993).

Результаты и обсуждение

На основании проанализированного материала составлено морфологическое описание *Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourd. et Galz. f. *robiniae* Bond., которое приводится ниже.

***Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourd. et Galz. f. *robiniae* Bond., Бондарцев, Трут. гр. 364, 1953.**

Плодовые тела многолетние сидячие, желвакообразные, треугольные в сечении, деревянистой консистенции, 5–25 x 10–15 см. Край базидиомы широкий, закругленный, окраска варьирует от светло-бурой до сероватой. Верхняя поверхность шляпки от ровной до слабо растрескивающейся, желтовато-рыжая до табачно-бурой. Ткань твердая деревянистая, на разрезе слегка бархатистая или с шелковистым блеском, от светло- до желто-ржавой с серым отливом. Цвет поверхности гименофора у различных образцов варьирует от рыжего до табачного. Поры цельные, с нерастрескивающимся краем, по форме округлые, 6 шт. на 1 мм. Трубочки многослойные, длиной 2–6 мм, граница между слоями четкая.

Гифальная система димитическая. Скелетные гифы соломенно-желтые, 4–6,5 (7,5) μm в диам., генеративные гифы гиалиновые, септированные, без пряжек 2–3,5 μm в диаметре. Щетинки в гимениальном слое отсутствуют, иногда встречаются цистидиолы с утолщенными стенками, базидии булабовидные, 12 x 8 μm . Базидиоспоры от яйцевидных до шаровидных, размером 6,5–7,1 x 6,0 μm ; слабодекстриноидные. Субстрат: *Robinia*. Распространение: Правобережная и Левобережная Лесостепь, Крым (Украина).

Необходимо отметить, что образцы из Харьковской и Киевской областей Украины несколько отличаются от описания типового образца *Ph. robustus* f. *robiniae*. В частности, наш материал отличался образованием исключительно сидячих, не распростертых плодовых тел, слабодекстриноидными и несколько более мелкими базидиоспорами, а также полным отсутствием щетинок. Согласно литературным данным, данная форма характеризуется наличием редких щетинок и спорами 6,5–7 (8) x 6–7 μm (Бондарцев, 1953). На основании размера спор и полного отсутствия щетинок, собранный материал был предварительно идентифицирован как *Ph. rimosus*. Важно отметить, что по размерам базидиоспор изученные образцы соответствовали описанию вида *Ph. rimosus*, хотя и не исключали возможности их отнесения к *Ph. robustus* f. *robiniae*.

Наличие слабой декстриноидной реакции спор у изучаемых образцов, а также место сбора (Лесостепь) вызывало сомнение в правильности их идентификации. В связи с этим, собранный гербарный материал был выслан для проверки ведущим европейским микологам по данной группе грибов. Мнение западных специалистов по поводу высланных образцов разделилось. Часть из них идентифицировали материал как *Ph. rimosus* с примечанием, что базидиоспоры редкие, а щетинки отсутствуют, другие, опираясь на декстриноидность спор, отнесли их к *Ph. robustus* f. *robiniae*. По всей видимости, декстриноидность спор не является стабильным признаком и не всегда может использоваться для точного разграничения указанных видов. Так, по мнению ряда авторов, все представители *Ph. robustus*–комплекса характеризуются сильной декстриноидностью спор (Бондарцева, Пармасто, 1986), в то время как у наших образцов эта реакция выражена слабо. Это же в значительной степени касается и такого критерия как наличие или отсутствие щетинок. Согласно литературным данным, для вида *Ph. rimosus* характерно полное отсутствие щетинок, в то время как у *Ph. robustus* f. *robiniae* щетинки встречаются, но редко или единично (Бондарцев, 1953; Larsen, Cobb-

Pouille, 1990). В анализируемых нами образцах не удалось обнаружить ни одной щетинки. Тем самым, отсутствие щетинок не позволяет исключить возможность отнесения образца к *Ph. robustus* f. *robiniae*.

Таблица.

Морфологические признаки *Phellinus rimosus*, *Ph. robiniae*, *Ph. robustus* f. *robiniae* (по литературным данным)

Признаки	<i>Ph. rimosus</i>	<i>Ph. robiniae</i>	<i>Ph. robustus</i> f. <i>robiniae</i>
Форма базидиомы	Сидячие, копытообразные 6–7 x 9–10 x 6 см (Larsen, Cobb-Pouille, 1990); 3–20 x 4–35 x 1,5–10 (15) см (Бондарцева, Пармасто, 1986)	В наибольшем измерении 30 см (Larsen, Cobb-Pouille, 1990); 2–16 x 3–26 x 3–14 см (Бондарцева, Пармасто, 1986)	Распростерто-отогнутые до ресупинатных
Край базидиомы	Край закругленный, тонкий, бархатистый, коричневый, светлее основания шляпки	Край тонкий или толстый, желто-коричневый, бархатистый до шероховатого	Данные отсутствуют
Поверхность гименофора	Темно-шоколадная, коричневая (Larsen, Cobb-Pouille, 1990); Нежно-бархатистая, желто-бурая, темно-рыжая (Бондарцева, Пармасто, 1986)	Желтоватая до красно-коричневой (Larsen, Cobb-Pouille, 1990); Светло-ржавая, серо-ржавый (Бондарцева, Пармасто, 1986)	Данные отсутствуют
Верхняя поверхность базидиомы	Коричнево-серая до серо-черной, растрескивающаяся с образованием чешуевидных выростов	Желто-коричневая, незональная, бархатистая. Темно-бурая до черной, растрескивающаяся на прямоугольные участки чешушки	Данные отсутствуют
Форма пор	Округлые 5–6 шт. на 1 мм (Larsen, Cobb-Pouille, 1990); 4–5 шт. на 1 мм (Бондарцева, Пармасто, 1986)	Округлые, толстостенные 7–8 шт. на 1 мм (Larsen, Cobb-Pouille, 1990); 4(5)–7 шт. на 1 мм (Бондарцева, Пармасто, 1986)	Округлые 5 шт. на 1 мм, с толстыми стенками
Длина трубочек	0,5–2 см, каждый слой отделяется черной линией	1–(3)4 мм, одного цвета с тканью	Данные отсутствуют
Ткань	Деревянистая, коричневая или желто-бурая с черными линиями	Деревянистая, тол. 1,5–2,5 см. Светло-красная, коричневая, бледно-коричневая, ржаво-бурая	Данные отсутствуют
Гифальная система	Псевдодимитическая. Псевдоскелетные гифы желто-оржие в ткани диам. 4–7 μm, в трубочках тоньше, Генеративные гифы 2,5–4,5 μm в диам.	Димитическая. Скелетные гифы желто-бурые, 3,5–5 μm диам. Генеративные гифы желтоватые 2–3 μm в диам.	Данные отсутствуют
Щетинки	Нет	Нет	Редкие
Споры	-IKI, широко эллипсоидальные до шаровидных, толстостенные, ржаво-бурые 7–7,5 x 5,0– (5,5)–6,0 μm (Larsen, Cobb-Pouille, 1990); 4,5 (5)–6,5–7 x 4–5,5 μm (Бондарцева, Пармасто, 1986)	-IKI, коротко эллипсоидальные, толстостенные 4,7–6 x 3,6–5 μm (Бондарцева, Пармасто, 1986); Яйцевидные, почти шаровидные 5–6 x 4,5–5 μm (Larsen, Cobb-Pouille, 1990)	Яйцевидные до шаровидных 6,5 –(7,5)–8 x 6–7 μm
Субстрат	<i>Arbutus</i> , <i>Robinia</i> , <i>Pistacia</i> , <i>Punica</i> , <i>Juglans</i> , <i>Castanea</i> , <i>Quercus</i>	<i>Robinia</i>	<i>Robinia</i>
Распространение	Кавказ, Средняя Азия, Средиземноморье, Африка, Австралия (Бондарцева, Пармасто, 1986). Также обнаружен в Каледонии, Тасмания, Мексика, Пуэрто-Рико, Тунис (Larsen, Cobb-Pouille, 1990)	США, Багамские о-ва, Пуэрто-Рико, Ямайка, Никарагуа (Larsen, Cobb-Pouille, 1990)	Крым (Украина)

Авторы выражают свою глубокую благодарность Prof. L.Ryvarden (Университет Осло, Норвегия) и Dr. H. Kotiranta (Университет Хельсинки, Финляндия) за помощь при определении образцов.

Список литературы

- Бондарцев А.С. Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа. – М.: АН СССР, 1953. – 1106с.
- Бондарцева М.А., Пармасто Э.Х. Определитель грибов СССР // Афиллофоровые грибы, вып.1 (Семейства гименохотовые, лахнокладиевые, кониофоровые, щелелистниковые). – Л: Наука, 1986. – 192с.
- Ісіков В.П. Гриби, виявлені на *Pistacia mutica* Fisch. et Mey. в Криму // Укр. ботан. журн. – 1988. – Т.45, №1. – С. 59–61.
- Larsen M.J., Cobb-Poullé L.A. *Phellinus* (Hymenochaetaceae). A survey of the world taxa. Synopsis fungorum 3. – Oslo: Fungiflora, 1990. – P.155.
- Ryvarden L., Gilbertson R. L. European polypores. Part 1. Abortiporus–Lindtneria. – Oslo: Fungiflora, 1993. – P. 1–387.
- Ryvarden L., Gilbertson R.L. European polypores. Part 2. Meripilus–Tyromyces. – Oslo: Fungiflora, 1994. – P. 388–743.

**ДО МОРФОЛОГІЇ *PHELLINUS ROBUSTUS* (P. KARST.) BOURD. ET GALZ. F. *ROBINIAE* BOND.
А.С.Усіченко, О.В.Ординець, В.І.Глущенко**

У роботі розглянуті морфологічні особливості трьох родинних видів, що розвиваються на *Robinia pseudoacacia* L. – *Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourd. et Galz. f. *robiniae* Bond., *Phellinus rimosus* (Berk.) Pilát та *Ph. robiniae* (Murr.) A. Ames. Досліджено дві мікроморфологічні ознаки, які використовуються у систематиці роду *Phellinus*, а саме наявність гіменіальних щетинок та декстриноїдна реакція спор у реактиві Мельцера.

Ключові слова: *Phellinus*, мікроморфологічні ознаки, гіменіальні щетинки, декстриноїдна реакція.

**MORPHOLOGY OF *PHELLINUS ROBUSTUS* (P. KARST.) BOURD. ET GALZ. F. *ROBINIAE*
BOND.**

A.S.Usichenko, A.V.Ordynets, V.I.Glushenko

In the work are considered morphological features of three related species developing on *Robinia pseudoacacia* L. – *Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourd. et Galz. f. *robiniae* Bond., *Phellinus rimosus* (Berk.) Pilát and *Ph. robiniae* (Murr.) A. Ames. The critical analysis of the micromorphological characters used in systematic of genus *Phellinus*, namely presence of hymenial setae and dextrinoid reactions of basidiospores in Melzer's reagent was carried out.

Key words: *Phellinus*, micromorphological characters, hymenial setae, dextrinoid reaction.

**Матеріали наукової конференції біологічного факультету Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна, присвяченої 100-річчю з дня народження Г.І.Семененка
Рекомендовано до друку Т.В.Догадіною**