

ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДА *LEUCOCOPRINUS* PAT. НА ЮЖНОМ БЕРЕГУ КРЫМА

И.С. САРКИНА, кандидат биологических наук
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр

Введение

Род *Leucocoprinus* Pat. – один из интересных в эколого-географическом плане родов агарикальных грибов. Монографически род *Leucocoprinus* не изучен. Отдельные виды рода детально рассмотрены в работах, посвященных роду *Lepiota*. Род *Leucocoprinus* учредил в 1888 г. Патуйар, поместив в него два вида из рода *Lepiota*: *L. cepaestipes* и *L. fragilissimus*. Позже в род *Leucocoprinus* был переведен еще ряд видов из рода *Lepiota*. В настоящее время род насчитывает около 15 видов, произрастающих в естественных условиях главным образом в Южном полушарии. В Голарктике ряд видов рода *Leucocoprinus* встречается спонтанно в оранжереях, парниках, теплицах, часто в насаждениях тропических растений. Первая специальная работа, посвященная этому роду, была опубликована в 1978 г. С.П. Вассером [2]. До этого таких работ не было как в отечественной, так и в мировой микологической литературе. В результате критико-систематического анализа, основанного на изучении большого гербарного материала из разных стран и литературных источников, С.П. Вассер предложил новую систему рода *Leucocoprinus*. Было описано два новых для науки подрода: *Leucocoprinus* и *Rubescentes*.

По экологическому статусу виды рода *Leucocoprinus* являются гумусовыми сапротрофами. Они растут в парниках, теплицах, оранжереях, на богатой гумусом почве, в посадках тропических и субтропических растений, в естественных условиях – на кучах мусора, компоста, опилок, во дворах, в парках, садах, а также на почве в широколиственных, хвойных и смешанных насаждениях.

В Украине известно 7 видов рода *Leucocoprinus*, причем 3 из них были найдены в ботанических садах [2, 3]. Один вид – *Leucocoprinus bohusi* S. Wasser – является эндемом Украины, известен из заповедника «Хомутовская Степь» (Донецкая Злаково-Луговая Степь). Для Крыма виды этого рода ранее не указывались. Ниже мы приводим сведения о двух видах рода *Leucocoprinus*, найденных нами на Южном берегу Крыма.

Объекты и методы

Объект изучения – базидиальные макромицеты рода *Leucocoprinus* (семейство Agaricaceae). Методика сбора и обработки материала отвечала общепринятым подходам к изучению макроскопических грибов (макромицетов) как компонентов растительных сообществ [1]. Исследование морфологии плодовых тел осуществлялось на световом микроскопе МБИ-11. Латинские названия видов даны в соответствии с литературными источниками [2, 3]. Ботанико-географические районы указаны в соответствии с «Флорой грибов Украины», а также монографией «Грибы природных зон Криму» [4, 5].

Результаты и обсуждение

Leucocoprinus birnbaumii (Corda) Sing. [*Agaricus birnbaumii* Corda, *A. cepaestipes* Sow. ex Fr. var. *lutea* Bolt. ex Secr., *A. flos-sulphuris* Schnizlein, *A. luteus* (Bolt. ex Secr.) Berk., *A. cepaestipes* Sow ex Fr. var. *flos-sulphuris* (Schnizlein) Oud., *Lepiota flammula* (Alb. et Schw.) Gill., *L. lutea* (Bolt. ex Secr.) Godfrin, *L. aurea* Mass., *L. pseudolicmophora* Rea, *Leucocoprinus luteus* (Bolt. ex Secr.) Locq., *Leucocoprinus flos-sulphuris* (Schnizlein) Sejr] – **белонавозник Бирнбаума**. Этот вид относится к подроду *Leucocoprinus*. Общее распространение: Европа (Швейцария, Германия, Франция, Италия, Чехия, Словакия, Литва, Украина, Россия – Кольский п-ов), Азия (Китай, Япония, Индия), Северная Америка (Мексика), Южная Америка (Бразилия), Африка (ЮАР, Марокко), Британские о-ва, о. Шри-Ланка. Для микобиоты Украины *L. birnbaumii* – адвентивный вид, не встречающийся в естественных условиях и в открытом грунте. В Германии, Италии и других странах Европы присутствие этого вида в теплицах, судя по литературе, обычное явление [9, 10]. Как пишет Ф. Мерц, *L. birnbaumii* занесен, вероятно, из тропиков и неоднократно появлялся в прошедшем столетии в теплицах ботанических садов, в связи с чем даже возникали определенные проблемы. Например, гриб может конкурировать с молодыми растениями за жизненное пространство и питательные вещества; при обильном развитии мицелия в цветочных горшках субстрат становится водоотталкивающим, и растения испытывают дефицит влаги. Взрослые растения, как правило, не страдают от такого соседства. В Украине *L. birnbaumii*, возможно, распространен шире, чем это зафиксировано. До сих пор в литературе

указывается лишь одно местонахождение этого вида в Украине: Закарпатская обл., г. Ужгород, Ботанический сад Ужгородского государственного университета, в оранжерее на почве в кадке с финиковой пальмой [2, 3]. М.Я. Зерова приводит этот вид для Украины как *Lepiota lutea* (Bolt.) Quél., однако не указывает конкретных местообитаний, ограничившись лишь следующим указанием: «... на ґрунті та вологій деревині, в оранжерейях, групами» [6]. С.П. Вассер высказал предположение, что «возможно его нахождение в открытом грунте в Крымской области в Никитском ботаническом саду, где произрастает большое количество тропических и субтропических растений» [2, с. 213]. До настоящего времени *L. birnbaumii* в парках НБС зарегистрирован не был, однако был найден в кактусовой оранжерее. Впервые белонавозник Бирнбаума был зарегистрирован здесь в сентябре 2001 года. Наиболее массовое плодоношение вида было отмечено в 2003 году: первые плодовые тела были зарегистрированы 31.05.2003 на почве среди экспонирующихся кактусов (рис. 1), затем в течение июня и июля плодовые тела появлялись с периодичностью 1-2 раза в месяц.

Особенно обильное плодоношение отмечено 01.08.2003 вне экспозиции – на стеллажах, где выращивались молодые растения. Всего здесь в это время мы насчитали более 50 базидиом, растущих группами от 2-5 до 10 экземпляров, плодовые тела были одиночными или сросшимися основаниями ножек по 2-4 экземпляра (рис. 2). В 2006 году одиночные базидиомы *L. birnbaumii* отмечались с 25.06 по 10.09. В остальные годы наблюдений появление базидиом случалось эпизодически. Во время наибольшей «вспышки» плодоношения параметры плодовых тел *L. birnbaumii* превышали указанные в литературе, несколько отличалась и окраска, поэтому ниже мы приводим описание вида.

Шляпка тонкомясистая, у самых молодых грибов яйцевидная, затем узкоколокольчатая и, наконец, колокольчато-распростертая с небольшим бугорком, сухая, серно- или лимонно-желтая, зеленовато-желтая, покрыта разбросанным



Рис. 1. Взрослое плодовое тело *Leucocoprinus birnbaumii*.



Рис. 2. Молодые плодовые тела *Leucocoprinus birnbaumii*.



Рис. 3. Плодовые тела *Leucocoprinus pilatianus*.

по поверхности ярко-желтым хлопьевидным налетом, более густым на бугорке. Край подогнутый, затем прямой, радиально-бороздчатый. Высота шляпки у молодой базидиомы 1,5-4,0 см, диаметр 0,8-3,5 см, диаметр полностью раскрывшейся шляпки 5-9 см. **Пластинки** до 7 мм шириной, с коллариумом до 3 мм, тонкие, не очень частые, с мелкозубчатым краем, зеленовато-желтые, серно-желтые, с возрастом серовато-зеленоватые. **Ножка** центральная, прямая или изогнутая, к основанию расширяющаяся в небольшой клубень, с полостью, цвета шляпки, с узким пленчатым, хлопьевидно опушенным по краю кольцом, расположенным у взрослых базидиом в средней части. Выше кольца ножка голая, ниже – с желтым хлопьевидным налетом, который сохраняется во взрослом состоянии только на поверхности клубня. Высота ножки у зрелых базидиом 7-12 см, диаметр 0,5-0,9 см в верхней части и 1,0-2,0 см в нижней. **Мякоть** желтовато-зеленоватая, при автооксидации не изменяется, с довольно сильным приятным, позже сладковатым запахом. С возрастом окраска базидиом выцветает до соломенно-желтой или кремовой. **Спores** 7-11 × 4,5-7,5 мкм, бесцветные,

широко- или овальноэллипсоидные. Споры и микроструктуры собранных нами образцов соответствуют описанным в литературе.

***Leucocoprinus pilatianus* (Demoulin) S. Wasser** [*Lepiota pilatiana* Demoulin, *L. rufovelutina* Vel., *L. rufovelutina* Vel. var. *sanguinescens* Pil, *Leucocoprinus pilatianus* (Demoulin) Moser, *L. pilatianus* (Demoulin) Bon et Boiffard, *L. jubilaei* (Joss.) S. Wasser] – **белонавозник Пилата**. Этот вид относится к подроду *Rubescentes*. Общее распространение: Европа (Франция, Италия, Дания, Бельгия, Германия, Чехия, Словакия, Австрия, Украина), Азия (Грузия), Африка (Алжир, Марокко), Британские о-ва. В Италии *L. pilatianus* растет в широколиственных и хвойных лесах, на растительных остатках [8]. В Украине этот вид растет с июля по октябрь группами по 2-7 базидиом, реже отдельными экземплярами в парках, в насаждениях белой акации, дуба, клена, на почве среди травы. Был зарегистрирован С.П. Вассером в Закарпатье: Закарпатская обл., Береговский р-н, Ивановское лесничество, в насаждениях лиственных деревьев [3]. На Южном берегу Крыма *L. pilatianus* был найден 08.05.2005: Алуштинский р-н, пос. Карасан, кладбище, под пологом сирени, растущей в обрамлении кипарисов, на почве среди травы, группа из 7 базидиом (рис. 3). Споры 6-8 × 3,5-4,5 мкм. Немного ранее мы упоминали об этой находке в перечне видов, устойчиво, периодически или эпизодически образующих базидиомы на ЮБК в весенние месяцы [7].

Заключение

Наблюдения за сроками образования базидиом и динамикой плодоношения *Leucocoprinus birnbaumii* в кактусовой оранжерее НБС за период 2001-2006 гг. показали, что склероции вида, очевидно, присутствуют в субстрате постоянно. Возможно, они были занесены в теплицу вместе с посадочным материалом или почвой. Склероции *L. birnbaumii* очень мелкие, величиной с песчинку, и переносятся с самыми малыми количествами субстрата. При пересадке или размножении растений жизнедеятельность гриба на какое-то время угасает, а затем может произойти всплеск плодоношения, обусловленный тем, что в борьбе за влагу и питательные вещества молодые растения менее конкурентоспособны, чем взрослые.

Для выявления видов рода *Leucocoprinus*, растущих в естественных условиях, необходимы дальнейшие исследования.

Список литературы

1. Васильева Л.Н. Изучение макроскопических грибов (макромицетов) как компонентов растительных сообществ // Полевая геоботаника. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959. – Т. 1. – С. 378-398.
2. Вассер С.П. Род Белонавозник – *Leucocoprinus* Pat. (пор. Agaricales Clem.) в СССР // Новости систематики высших и низших растений 1977: Сборник научных трудов. – Киев: Наук. думка, 1978. – С. 207-225.
3. Вассер С.П. Флора грибов Украины. Агариковые грибы. – Киев: Наук. думка, 1980. – 328 с.
4. Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. – Киев: Наук. думка, 1989. – 256 с.
5. Дудка І.О., Гелюта В.П., Тихоненко Ю.Я., Андріанова Т.В., Гайова В.П., Придюк М.П., Джаган В.В., Ісіков В.П. Гриби природних зон Криму / Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного Національної академії наук України / Під заг. ред. І.О. Дудки. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – 452 с.
6. Зерова М.Я., Сосін П.Є., Роженко Г.Л. Визначник грибів України. Т. V, кн. 2. Болетальні, стробіломіцетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русулальні, агарикальні, гастероміцети. – Київ: Наук. думка, 1979. – 566 с.
7. Саркина И.С. Весеннее плодоношение макромицетов на Южном берегу Крыма // Матеріали XII з'їзду Українського ботанічного товариства. – Одеса, 2006. – С. 256.
8. Cetto V. I funghi dal vero. – Vol. 7°. – Edizione 1^a. – Trento: Saturnia, 1993.
9. Cetto V. I funghi dal vero. – Vol. 2°. – Edizione 9^a. – Trento: Saturnia, 1996.
10. Friedrich M. Garten praxis // Ulmers Pflanzen magazine. – 2005. – N. 12. – P. 67.