



<https://doi.org/10.15407/ukrbotj76.01.024>

Поширення в Україні *Phallus hadriani* (*Phallales*, *Basidiomycota*)

Василь П. ГЕЛЮТА

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська 2, Київ 01004, Україна
vheluta@botany.kiev.ua

Heluta V.P. 2019. **Distribution of *Phallus hadriani* (*Phallales*, *Basidiomycota*) in Ukraine.** *Ukrainian Botanical Journal*, 76(1): 24–30.

M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine
2 Tereschenkivska Str., Kyiv 01004, Ukraine

Abstract. The generalized information on the distribution of *Phallus hadriani* (*Phallaceae*, *Basidiomycota*) in Ukraine is provided. Earlier, the species was recorded in Cherkasy, Dnipropetrovsk, Kharkiv, Kherson, Kyiv, Odessa Regions and Kyiv city. In the article, new localities of the fungus were added from Vinnytsia, Volynska, Donetsk, Kirovohrad, Mykolaiv, Poltava and Transcarpathian Regions. At present it is a rather common species in Ukraine. This fungus is confined mainly to anthropogenically disturbed areas. *Phallus hadriani* occurs on various soils, namely, on sandy soils, including pure sand, gray or black soils. Usually it avoids areas with natural vegetation or humid and deeply shaded sites. Distribution patterns of the fungus indicate that in Ukraine it belongs to introduced species, and its range is gradually extending to the entire territory of the country. Obviously, over time this fungus will be found in all regions, except for the high Carpathian mountains. It is necessary to continue studying its distribution and dispersal. Due to application of *P. hadriani* in folk medicine, the fungus should be maintained in a pure culture in order to study its possible medicinal properties.

Keywords: alien species, distribution map, *Ithyphallus*, *Phallaceae*, *Phallus imperialis*

Гелюта В.П. 2019. **Поширення в Україні *Phallus hadriani* (*Phallales*, *Basidiomycota*).** *Український ботанічний журнал*, 76(1): 24–30.

Реферат. Подається узагальнена інформація про поширення в Україні *Phallus hadriani* (*Phallaceae*, *Basidiomycota*) – гриба, для якого тут була відома незначна кількість місцезростань. Він вказувався лише для Дніпропетровської, Київської, Одеської, Харківської, Херсонської і Черкаської областей, а також для м. Києва. В цій статті значно поповнюються знання про поширення *P. hadriani* в Україні. До переліку вже відомих його локалітетів додані нові знахідки не тільки зі вказаних областей, а й з Вінницької, Волинської, Донецької, Закарпатської, Кіровоградської, Миколаївської та Полтавської. Кількість знахідок свідчить, що цей гриб в Україні є досить звичайним видом. *Phallus hadriani* приурочений переважно до антропогенно порушених територій, трапляється на різних ґрунтах – піщаних, навіть на чистому піску, сірих, чорноземах, однак уникає ділянок з природною рослинністю або ж зволжених і сильно затінених. Особливості поширення гриба вказують на те, що він в Україні є заносним видом, ареал якого поступово охоплює всю територію держави. Очевидно, з часом цей гриб буде знайдений в усіх регіонах, за виключенням високогір'їв Карпат. Необхідно продовжувати вивчати його поширення. З огляду на застосування *P. hadriani* в народній медицині потрібно підтримувати його в чистій культурі з метою дослідження можливих цілющих властивостей.

Ключові слова: заносний вид, карта поширення, *Ithyphallus* *Phallaceae*, *Phallus imperialis*

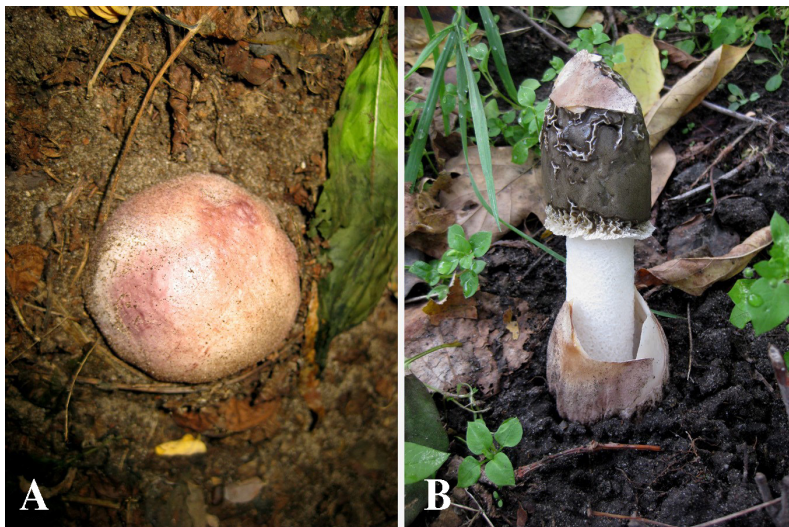
Історія описання і подальшого дослідження *Phallus hadriani* Vent. (*Phallaceae*, *Basidiomycota*) докладно подана у статті О. Андерссона "Larger fungi on sandy grass heaths and sand dunes in Scandinavia" (Andersson, 1950). Цей гриб є одним з двох видів роду *Phallus* Junius ex L., відомих в Україні. Від близького до нього *P. impudicus* L. (incl. *Dictyophora duplicata* sensu aust.) відрізняється насамперед рожевим чи навіть фіолетовим кольором перидію плодового тіла (рис. 1) і ниток міцелію, значно слабшим й іншим запахом – останній неприємний солодкуватий, не

має нічого спільного з запахом гнилого м'яса. Якщо наявність *P. impudicus* можна відчутти за сотні метрів, то запах *P. hadriani* виявляється лише за 0,5–1,0 м до плодового тіла. Нерозкриті плодові тіла обох видів пахнуть приблизно однаково – нагадуючи аромат редьки. Ніжка *P. hadriani* переважно коротша, шапинка тупіша, отже він часто дещо відмінний від *P. impudicus* і за габітусом. До того ж, його плодові тіла часто утворюються у зростках не по одному, а до десяти штук. На розрізі закритих плодових тіл першого з них можна помітити, що стінки камер глеби розгалужені, довгі, інколи досягають внутрішнього шару перидію, тоді як у другого вони

© В.П. ГЕЛЮТА, 2019

Рис. 1. Плодові тіла *Phallus hadriani*.
А: на стадії "яйця"; В: таке, що нещодавно
розкрилося

Fig. 1. Fruit bodies of *Phallus hadriani*.
A: at the "egg" stage; B: just opened one



прості і досить короткі. Спори *P. hadriani* трохи менші, до 5×2 мкм (у *P. impudicus* — до $6,0 \times 2,5$ мкм).

Екологічно *P. hadriani*, особливо у скандинавських країнах, відносять до облігатних псамофілів (Høiland, 2006), проте у деяких працях вказується, що гриб зростає не тільки на пісках, а й на інших ґрунтах (Kreisel, 2001; Babenko, 2013; Ivoilov, 2014; Kour et al., 2016). Однак гриб, все ж таки, віддає перевагу піщаним ґрунтам чи майже чистим піскам, уникає затінених і вологих місць, через що його найчастіше знаходять у ксерофільних угрупованнях, часто на піщаних дюнах. Висловлюються здогадки, що цей вид може бути мікоризним грибом чи навіть паразитом на корінні рослин, або ж чистим сапротрофом, який розкладає залишки коренів та стовбурів (Andersson, 1950).

Phallus hadriani має досить широкий ареал, у межах якого трапляється спорадично і, як правило, у невеликій кількості. Він відомий в Європі (Австрія, Бельгія, Болгарія, Велика Британія, Данія, Естонія, Ірландія, Іспанія, Латвія, Литва, Македонія, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Португалія, Росія, Румунія, Словаччина, Угорщина, Франція, Чехія, Швейцарія, Швеція), Азії (Ізраїль, Індія, Китай, Пакистан, Росія (Республіка Тива), Туреччина, Японія), Африці (Канарські о-ви, Південноафриканська Республіка, Сейшельські о-ви), Північній Америці та в Австралії (куди, очевидно, був завезений з Європи на щепі, що використовується в садівництві) (Josserand, 1948; Lange, 1949–1950; Andersson, 1950; Lazebniček, 1980; Vimba, 1997; Bedenko, 1978; Mazelaitis, 1978; Kreisel, 2001; Торг,

2002; Demirel, Uzun, 2004; Gothnier, Strid, 2004; Høiland, 2006; Karadelev et al., 2008; Brouwer et al., 2009; Friedrich, 2011; Moreno et al., 2013; Ivoilov, 2014; Domian et al., 2015; Kasuya et al., 2015; Lacheva, 2015; Fritz, 2016; Kour et al., 2016). У деяких країнах *P. hadriani* вважається видом, що перебуває під певною загрозою. Так, він включений в Червоний список грибів Болгарії (Lacheva, 2015), Червону книгу Латвії (Vimba, 1997); в Калінінградській обл. і Республіці Тива (Росія) цей макроміцет внесений в регіональні Червоні книги як рідкісний (Ivoilov, 2014). Наразі в Польщі він останнім часом виведений з-під охорони (Domian et al., 2015).

Інформація про поширення *P. hadriani* в Україні обмежена. О. Андерссон (Andersson, 1950) згадує, що А.А. Ячевський у 1911 р. наводив даний гриб (як *P. imperialis* Schulzer) з Бессарабії. Оскільки до Бессарабської губернії Росії на той час входили і деякі території сучасних Одеської та Чернівецької областей, не виключено, що це була перша реєстрація виду в Україні. На жаль, точніше сказати не можна, оскільки цю давню роботу А.А. Ячевського, опубліковану у Франції, не вдалося знайти*. Досить цікавим є повідомлення

* На той момент, коли цей номер журналу вже був готовим до друку, вдалося відшукати згадану статтю А.А. Ячевського (Jaczewski A. 1911. Note concernant des formes intéressantes d'*Ithyphallus*. *Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France*, 27(1): 83–89). Автор повідомляє, що в 1907 р. він знайшов *Ithyphallus imperialis* Jacz. (= *P. hadriani*) у швейцарській колонії Шабо, неподалік від Аккермана (зараз с. Шабо Білгород-Дністровського р-ну Одеської обл.). Отже, *P. hadriani* відомий в Україні щонайменше з 1907 року.

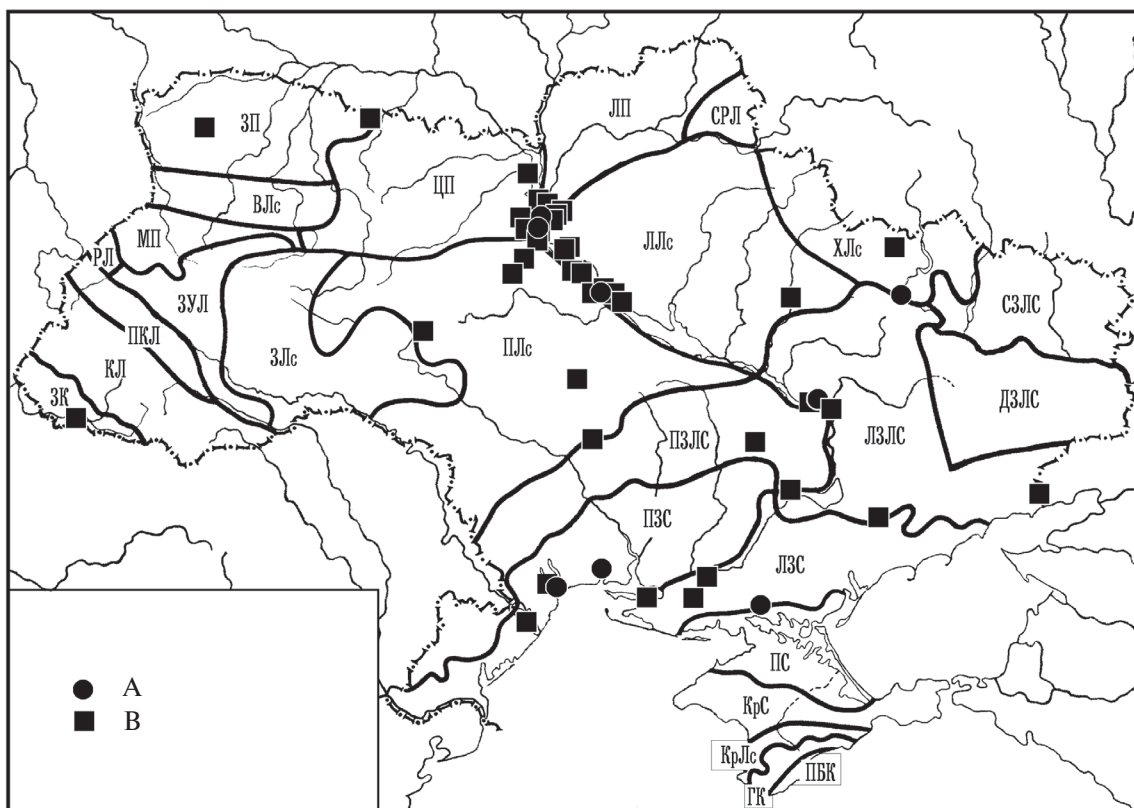


Рис. 2. Поширення *Phallus hadriani* на території України. А: літературні відомості; В: новіші додаткові відомості
 Fig. 2. Distribution of *Phallus hadriani* in Ukraine. A: literature data; B: new records

З.Г. Лавітської (Lavitska, 1947) про виявлення *Ithyphallus* sp. у 1944 р. на околиці м. Канева Черкаської обл. Опис цього невизначеного виду, його екологічні особливості, без сумнівів, цілком збігаються з характеристиками *P. hadriani*. Тим більше, що пізніше в Каневі цей вид знаходять неодноразово (Dzhagan et al., 2008; Prudenko, Dzhagan, 2008; див. також наведений нами нижче список місцезнаходжень). Вважаємо, що серпень 1944 р. є часом першої достовірної реєстрації даного виду в Україні.

Протягом кількох десятиліть про *P. hadriani* в Україні не було жодних повідомлень. Лише у 1977 і 1978 рр. П.М. Корецький та О.А. Бакаєва знаходять його в Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка в закритому та відкритому ґрунті (Koretskyi, Bakayeva, 1979). Ми вперше виявили *P. hadriani* в липні 1978 р. в білоокацієвому лісі на південній околиці м. Білгород-Дністровського

(Одеська обл.), а потім, у серпні 1980 р., – на порослому пириєм піску поблизу м. Буча Київської обл. На жаль, наукова інформація про згадані знахідки не публікувалася, однак про це повідомлялося в науково-популярному журналі "Юный натуралист" (Heluta, 1982). Мабуть, на той час даний вид все ж таки був досить рідкісним на території колишнього СРСР, оскільки реакції на цю статтю не було. Ще пізніше *P. hadriani* знаходили у Дніпропетровській (Dudka et al., 2009), Київській (Dubrovskiy et al., 2008), Одеській (Babenko, Tkachenko, 2012; Babenko, 2013), Харківській (Syvokon, 2008) та Черкаській (Prudenko et al., 2009) областях (рис. 2). Нам він трапився також у Києві, Волинській, Донецькій, Київській, Миколаївській, Херсонській та Черкаській областях. Зазначимо, що майже в усіх випадках гриб знаходили у невеликій кількості, однак у Врадівському р-ні Миколаївської обл., у лісомузі, створеній на чорноземі, ми виявили одразу понад 100 плодівих тіл на різних стадіях їхнього розвитку.

Phallus hadriani досить легко впізнається у природі завдяки кольору перидію плодових тіл (рис. 1). Така характерна ознака цього гриба унеможливує помилку при його визначенні, отже для збору інформації про поширення виду можна користуватися відомостями, отриманими з електронних ресурсів та особистих повідомлень, особливо при наявності фотозображень. Нижче наводимо перелік усіх його місцезнаходжень, відомих на сьогодні на території країни, враховуючи літературні відомості (Lavitska, 1947; Koretskyi, Bakayeva, 1979; Dubrovskiy et al., 2008; Dzhagan et al., 2008; Prudenko, Dzhagan, 2008; Syvokon, 2008; Dudka et al., 2009; Prudenko et al., 2009; Babenko, Tkachenko, 2012; Babenko, 2013), підсумки перегляду матеріалів, що завантажуються мікологами-аматорами і просто грибниками на сторінки групи "Гриби України" в мережі Facebook (<https://www.facebook.com/groups/Hrybu.Ukrayiny/?ref=bookmarks>), завдяки яким вдалося значно поповнити знання про поширення *P. hadriani*, особисті повідомлення (В.П. Гайова) і результати власних багаторічних спостережень.

***Phallus hadriani* Vent.** Mém. Inst. Nat. Sci. Arts 1: 517. 1798

Syn.: *Hymenophallus hadriani* (Vent.) Nees, Syst. Pilze (Würzburg): 251. 1816 [1816–17]. – *Phallus iosmos* Berk., in Smith, Engl. Fl., Fungi (Ed. 2) (London) 5(2): 227. 1836. – *Phallus imperialis* Schulzer, in Kalchbrenner, Icon. Sel. Hymenomyc. Hung. (Budapest): 63, pl. 40, fig. 1. 1873. – *Ithyphallus impudicus* var. *imperialis* (Schulzer) De Toni, Syll. fung. (Abellini) 7(1): 8. 1888. – *Ithyphallus impudicus* var. *iosmos* (Berk.) De Toni, Syll. fung. (Abellini) 7(1): 9. 1888.

Нерозкриті плодові тіла спочатку напівкулясті, потім яйцеподібні, грушоподібні, напівзанурені у ґрунт, часто формуються зростками до десяти штук, прикріплені до субстрату міцеліальним коренеподібним шнуром, 3–6 см у діаметрі, 4–5 см заввишки, екзоперидій від гладкого до дещо бородавчастого, спочатку білуватий, потім рожевий, інколи до фіолетового. Міцеліальні шнури того ж кольору, що й екзоперидій. На розрізі видно, що сильно стиснуті ніжка (рецептакул) і голівка оточені шаром слизистої речовини, а стінки камер глеби галузяться, часто сягають стінки перидію. Розкрите плодове тіло 10–15 см заввишки, з білим циліндричним, до веретеноподібного

порожнистим губчастим ніжкоподібним утвором (рецептакулом) та виповненою конічною білою сітчасто-ямчастою голівкою (шапінкою), вкритою глебою, спочатку майже не забарвленою, потім оливково-зеленою, желатиноподібною, ще пізніше – темно-оливковою та слизистою. Рецептакул 7–10 см завдовжки, 2–4 см завтовшки, пустотілий, губчастий, білий, при підсушуванні може жовтіти. Запах нерозкритого плодового тіла нагадує запах редьки, зрілого – порівняно слабкий, солодкуватий, трохи неприємний. Плодові тіла недовговічні, одно- чи дводенні. Спори жовтуваті, довгасті, до еліпсоїдних, гладенькі, (2,5–)3,0–4,0 (–5,0) × (0,8–)1,5–2,0 мкм. Базидія циліндрична, 15–20 × 2,5–4,0 мкм, з 8 стеригмами й базальною пряжкою.

Поширення в Україні

Вінницька обл.: Липовецький р-н, с. Приборівка, 18.06.2016, О. Казакова.

Волинська обл.: м. Ковель, середина серпня 2006 р., М.П. Гелюта.

Дніпропетровська обл.: м. Дніпро, лівий берег, житловий масив Придніпровський, 07.06.2017, 08.11.2017, Н. Мельничук; м. Нікополь, 20.07.2018, В. Прішко; Петриківський р-н, Дніпровсько-Орільський природний заповідник (Prydiuk, 2004; Dudka et al., 2009); смт Курилівка, близько до р. Дніпро, ліс, 08.07.2018, О. Капінус; там само, ближче до селища, ліс, 19.07.2018, О. Капінус; Софіївський р-н, с. Довгівка, 04.11.2018, Н. Марик.

Донецька обл.: Новоазовський р-н, заповідник "Хомутовський степ", садиба, зелене насадження, на ґрунті під кущами ліщини та бирючини, 04.06.2002, В.П. Гелюта.

Закарпатська обл.: Виноградівський р-н, смт Королево, 01.12.2012, 13.09.2014, В. Глеба.

Запорізька обл.: Токмацький р-н, поблизу с. Снігурівка, 28.10.2018, М. Кавун.

м. Київ: Голосіївський р-н, Конча-Заспа, 10.09.2017, І. Остапенко; Деснянський р-н, поблизу станції метро "Лісова", 14.07.2018, К. Федорова; Биківнянський ліс, 12.10.2017, Ю. Бикова; Лісовий масив, вул. Космонавта Волкова, 2, 2004 р., З. Косинська; Дніпровський р-н, Воскресенський масив, бул. Перова, газон, 02.09.2018, М. Гавриленко-Хандешина; просп. Юрія Гагаріна, 23, сквер, А. Іщенко; Труханів острів, під дубом, 26.09.2018, Л. Приходченко; Оболонський р-н, вул. Героїв Дніпра, під абрикосом, 18.07.2018,

Т.В. Гусак; північна околиця міста, 28.08.2016, А. Джос; Печерський р-н, вул. Липська, на газоні, під гіркокаштаном звичайним, 05.11.2017, Ю. Стецина; Святошинський р-н, Святошин, газон, 26.09.2018, Н. Майфат; Шевченківський р-н, Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка, в закритому ґрунті в дубовій бочці з *Hibiscus rosa-sinensis* L., жовтень 1976 і 1977 рр. (Koretskyi, Vakayeva, 1979); там само, відкритий ґрунт, під дубом, кленом, 17.08., 06.09., 14.09.1977, 29.06.1978, 27.07.1978, П.М. Корецький, О.А. Бакаєва (Koretskyi, Vakayeva, 1979); вул. Терещенківська 2, поблизу Інституту ботаніки, газон, серпень 2002 р., О.В. Лутченко, В.П. Гелюта.

Київська обл.: Бориспільський р-н, окол. с. Вороньків, ліс, 27.08.2018, 06.09.2018, Н. Дан; с. Дударків, лучна сінокосна ділянка на межі з культурним фітоценозом, серпень 2014 р., В.П. Гайова (понад 30 плодкових тіл); с. Мирне, 27.08.2018, Н. Дан; м. Бровари, рудеральний фітоценоз, 12.09.2002, О.В. Лутченко; Броварський р-н, смт Вел. Димерка, серед щебеню, 11.08.2017, Ю. Литвинчук; Васильківський р-н, м. Васильків, 03.08.2018, О. Дерень; Вишгородський р-н, м. Вишгород, о-в Великий на Дніпрі (Dubrovskiy et al., 2008); між с. Лебедівка та с. Ровжі, берег Київського вдсх, 02.10.2004, С. Науменко; с. Пилява, Дніпровсько-Тетерівське лісомисливське господарство, 27.08.2016, Є. Руденко; с. Хотянівка, 14.10.2017, А. Агеєнко; Ірпінська міськрада, пн.-сх. окол. м. Буча, рудеральний фітоценоз, на піщаному ґрунті, серпень 1980 р., В.П. Гелюта; Миронівський р-н, зах. окол. с. Малий Букрин, дубовий ліс, 10.08.2004, В.П. Гелюта; Фастівський р-н, смт Кожанка, газон, рудеральний фітоценоз (під кущем *Acer negundo* L.), липень 1996 р., В.П. Гелюта.

Кіровоградська обл.: Маловисківський р-н, с. Хмельове, 02.11.2017, З. Шевченко.

Миколаївська обл.: Врадіївський р-н, с. Новомиколаївське, лісосмуга, масово (понад 100 плодкових тіл), 09.07.1982, В.П. Гелюта.

Одеська обл.: м. Білгород-Дністровський, південна околиця, білоакацієвий ліс, 03.07.1978, В.П. Гелюта, Л.І. Бурдюкова; Біляївський р-н, с. Алтестове, 22.09.2017, Н. Вовк; Комінтернівський р-н, РЛП "Тилігульський" (Babenko, Tkachenko, 2012); там само, степові схили, садова ділянка, квітень 2010 р., 09.05.2011, жовтень 2011 р.,

Ф.П. Ткаченко (Babenko, 2013); м. Одеса, Ботанічний сад Одеського національного університету імені І.І. Мечникова, 06.07.2012 (Babenko, 2013).

Полтавська обл.: м. Полтава, подвір'я школи, під кущами *Spiraea* sp. та *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim., 06.06, 30.07–02.08.2018, Т. Півень.

Харківська обл.: Зміївський р-н, с. Дачне, НПП "Гомільшанські ліси", насадження сосни на пісках, 20.10.2007 (Syvokon, 2008); м. Харків, вул. Валентинівська, 2, дендропарк ХНПУ імені Г.С. Сковороди, газон, 26.08, 29.08.2016, Ю. Бенгус.

Херсонська обл.: Голопристанський р-н, с. Буркути, 09.06.2012, 04.11.2012, Р. Степовий; Чорноморський біосферний заповідник, Іваново-Рибальчанська ділянка, на пісках, 22–23.10.2006, В.П. Гелюта, М.М. Сухомлин, Ю.Я. Тихоненко; Олешківський р-н, смт Нова Маячка, насадження сосни, жовтень 2016 р., О. Мельник; Чаплинський р-н, Біосферний заповідник "Асканія-Нова" (Heluta, 1982; Dudka et al., 2009).

Черкаська обл.: Драбівський р-н, смт Драбів, 03.09.2017, К. Варення; Золотоніський р-н, с. Бубнівська Слобідка, ур. Склярове, піщана дорога, 2008 р. (Prudenko et al., 2009); Канівський р-н, окол. м. Канів, Канівський природний заповідник, садиба заповідника, алея з *Caragana arborescens* Lam. та на клумбі, 26.08.1944, З.Г. Лавітська (Lavitska, 1947, як *Ithyphallus* sp.); там само, 23.09.2004 (Dzhagan et al., 2008); там само (Prudenko, Dzhagan, 2008); парк біля могили Т.Г. Шевченка, клумба, утрамбовані доріжки, 25.08.1944, З.Г. Лавітська (Lavitska, 1947, як *Ithyphallus* sp.); м. Канів, город, серед капусти, 08.09.2002, С.О. Войтюк; поблизу Канева, лів. берег Дніпра, берег дренажного каналу, 04.01.2018, А. Проценко; РЛП "Трахтемирів", листяний ліс, край дороги, 19.06.2016, З.О. Берест; там само, неподалік від нежилого с. Трахтемирів, дубовий ліс, 11.08.2004, В.П. Гелюта; там само, лісова дорога, 03.07.2010, В.П. Гелюта; Черкаський р-н, с. Білозір'я 11.09.2017, 10.10.2017, Т. Меренкова; м. Черкаси, вул. Гетьмана Сагайдачного, 12.11.2018, А. Лукава.

Як бачимо з наведених переліку локалітетів та карти (рис. 2), *P. hadriani* на сьогодні знайдений у більшості регіонів України, однак практично немає відомостей про його поширення на заході України (Волинський і Західний Лісостеп, Західноукраїнські, Карпатські, Прикарпатські та

Розтоцькі ліси, Мале Полісся), на крайньому сході держави (Донецький та Старобільський злаково-лучний Степи) та в Криму (Гірський Крим, Кримський Лісостеп, Кримський і Полиновий Степ та Південний берег Криму). В одній з праць О.В. Сивоконь (Syvokon, 2008) вказує, що гриб відомий в останньому з перелічених регіонів, але джерело цієї інформації не наводиться, і нам не вдалося його знайти.

Зазначимо, що за динамікою поширення в Україні *P. hadriani* дещо нагадує іншого представника порядку *Phallales* – *Clathrus archeri* (Berk.) Dting, якого спочатку вважали рідкісним і включили в Червону книгу України (Dudka, 2009), однак пізніше через його швидке розповсюдження, приуроченість до антропогенно змінених територій визнали звичайним і заносним видом у Карпатах і прикарпатських регіонах (Heluta, Zyкова, 2018).

Спираючись на історію виявлення *P. hadriani* в Україні та поширення цього гриба переважно в значно змінених людиною оселищах, вважаємо його заносним видом, ареал якого поступово охоплює всю територію держави. Очевидно, з часом він буде знайдений в усіх регіонах, за виключенням високогір'їв Карпат. Цей гриб навряд чи варто вважати рідкісним. З огляду на його застосування в народній медицині, потрібно підтримувати вид у чистій культурі з метою дослідження можливих його цілющих властивостей.

Подяки

Автор широко вдячний усім грибникам-аматорам, які на сторінках групи "Гриби України" в мережі Facebook або ж особисто автору надали інформацію про нові місцезнаходження *Phallus hadriani* в Україні.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Andersson O. 1950. Larger fungi on sandy grass heaths and sand dunes in Scandinavia. *Botaniska Notiser. Supplement*, 2(2): 1–89, pl. I–IX.
- Babenko O.A. 2013. *Ukrainian Botanical Journal*, 70(5): 669–677. [Бабенко О.А. 2013. Епігеїні гастероміцети Північно-Західного Причорномор'я. *Український ботанічний журнал*, 70(5): 669–677].
- Babenko O.A., Tkachenko F.P. 2012. *Biologichnyi visnyk Melitopolskoho derzhavnoho pedagogichnoho universitetu*, 2: 8–18. [Бабенко О.А., Ткаченко Ф.П. 2012. Макроміцети Регіонального ландшафтного парку "Тилігульський» (Одеська область). *Біологічний вісник Мелітопольського державного педагогічного університету*, 2: 8–18].

- Bedenko E.P. 1978. *Mikologia i fitopatologia*, 12(6): 469–473. [Беденко Э.П. 1978. Гастероміцети Белгородської області РСФСР. *Микологія і фітопатологія*, 12(6): 469–473].
- Brouwer E., Braat M., van Hoek B., Noteboom R., Oplaat C., de Peijper R., Smits M., Klok P. 2009. WAD'N GEZWAM! De invloed van schelpenpaden op de paddenstoelendiversiteit van Terschelling. *Coolia*, 52(1): 7–17.
- Demirel K., Uzun Y. 2004. Two new records of *Phallales* for the mycoflora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 28: 213–14.
- Dubrovskiy Yu.V., Dubrovskaya L.D., Kotenko A.N., Tytar V.M., Tsvelykh O.M. 2008. Zberezhennya ostroviv okolyts Kyveva yak vazhlyvoi skladovoi dniprovs'koho ekokorydoru. In: *Dniprovs'kyi ekolohichnyi korydor*. Kyiv: Wetlands international Black Sea Programme, pp. 78–85. [Дубровський Ю.В., Дубровська Л.Д., Котенко А.Г., Титар В.М., Цвєлих О.М. 2008. Збереження островів околиць Києва як важливої складової дніпровського екокоридору. В кн.: *Дніпровський екологічний коридор*. Київ: Wetlands international Black Sea Programme, с. 78–85].
- Dudka I.O. 2009. *Kvitokhvisnyk Archera, anturus Archera. Anthurus archeri* (Berk.) Fischer. In: *Chervona knyha Ukrainy. Roslynniy svit (Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom)*. Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Globalconsulting, p. 804. [Дудка І.О. 2009. Квітохвісник Арчера, антурус Арчера. *Anthurus archeri* (Berk.) Fischer. В кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, с. 804].
- Dudka I.O., Heluta V.P., Andrianova T.V., Hayova V.P., Tykhonenko Yu.Ya., Prydiuk M.P., Holubtsova Yu.I., Kryvomaz T.I., Dzhagan V.V., Leontyev D.V., Akulov O.Yu., Syvokon O.V. 2009. *Hryby zapovidnykiv ta natsionalnykh pryrodnykh parkiv Livoberezhnoi Ukrainy*, vol. 2. Kyiv: Aristey, 428 pp. [Дудка І.О., Гелюта В.П., Андрианова Т.В., Гайова В.П., Тихоненко Ю.Я., Придюк М.П., Голубцова Ю.І., Кривомаз Т.І., Джаган В.В., Леонтєв Д.В., Акулов О.Ю., Сивоконь О.В. 2009. *Гриби заповідників та національних природних парків Лівобережної України*, т. 2. Київ: Арістей, 428 с.].
- Dzhagan V.V., Prudenko M.M., Heluta V.P. 2008. *Hryby Kaniv'skoho pryrodnoho zapovidnyka*. Kyiv: Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr "Kyivskyi universytet", 271 pp. [Джаган В.В., Пруденко М.М., Гелюта В.П. 2008. *Гриби Канівського природного заповідника*. Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 271 с.].
- Friedrich S. 2011. New locations of threatened and protected *Gasteromycetes* s.l. in Northwestern Poland. *Polish Journal of Environmental Studies*, 20(3): 559–564.
- Fritz Ö. 2016. Dynstinksvamp (*Phallus hadriani*) riklig i sanddyner i Alet vid Halmstad. *Svensk Mykologisk Tidskrift*, 37(2): 29–36].
- Gothnier M., Strid T. 2004. Dynstinksvamp funnen i Sörmland – den svenska nordgränsen har flyttats. *Svensk Mykologisk Tidskrift*, 98: 274–277.

- Heluta V.P. 1982. *Yuny naturalist*, 10: 36–37. [Гелюта В.П. 1982. Загадочный гриб-веселка. *Юный натуралист*, 10: 36–37].
- Heluta V.P., Zykova M.O. 2018. *Ukrainian Botanical Journal*, 75(1): 137–142. [Гелюта В.П., Зикова М.О. 2018. Поширення в Україні *Clathrus archeri* (Phallales, Basidiomycota) – гриба, що має бути виключеним з Червоної книги України. *Український ботанічний журнал*, 75(1): 137–142].
- Høiland K. 2006. Sand dune fungi on Lista (Vest-Agder, SW Norway) revisited after 33 years. *Agarica*, 26: 39–54.
- Ivoilov A.V. 2014. *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P.G. Smidovicha*, 12: 418–421. [Ивойлов А.В. 2014. *Phallus hadriani* в Республике Мордовия. *Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича*, 12: 418–421].
- Josserand M. 1948. Récolte de "*Phallus imperialis* Schulzer" dans la région ardéchoise. *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 17(1): 6–7.
- Karadelev M., Rusevska K., Stojkoska K. 2008. Distribution and ecology of the Gasteromycete fungi-orders *Phallales* and *Sclerodermatales* in the Republic of Macedonia. In: *Proceedings of the III Congress of Ecologists of the Republic of Macedonia with International Participation, 06–09.10.2007, Struga. Special issues of Macedonian Ecological Society*, vol. 8, pp. 208–216.
- Kasuya T., Uchida A., Hosaka K. 2015. A new record of *Phallus hadriani* in the coastal dune of Eastern Hokkaido. *Bulletin of the Shiretoko Museum*, 37: 13–19.
- Koretskiy P.M., Vakaeva E.A. 1979. *Mikologiya i fitopatologiya*, 12(6): 468–469. [Коретский П.М., Вакаева Е.А. 1979. Гастеромицеты Ботанического сада им. акад. А.В. Фомина Киевского государственного университета им. Т.Г. Шевченко. *Микология и фитопатология*, 12(6): 468–469].
- Kour H., Yanghol R., Kumar S., Sharma Y.P. 2016. Three species of *Phallus* (Basidiomycota: Agaricomycetes: Phallaceae) from Jammu & Kashmir, India. *Journal of Threatened Taxa*, 8(1): 8403–8409.
- Kreisel H. 2001. Checklist of the gasteral and secotioid Basidiomycetes of Europe, Africa, and the Middle East. *Österreichische Zeitschrift Pilzkunde*, 10: 213–313.
- Lacheva M. 2015. Fungal diversity in mediterranean and sub-mediterranean plant communities of Sakar Mountain. *Trakia Journal of Sciences*, 1: 18–26.
- Lange M. 1949–1950. Bidrag til Danmarks gasteromycet-flora. *Friesia, Nordisk Mykologisk Tidsskrift*, 4(1–2): 66–71.
- Lavitska Z.H. 1947. *Zbirnyk prats Kanivskoho bioheohraichnoho zapovidnyuka*, 1(3): 13–19. [Лавітська З.Г. 1947. Матеріали до флори Gasteromycetales Київщини. *Збірник праць Канівського біогеографічного заповідника*, 1(3): 13–19].
- Lazebniček J. 1980. Nagygyombák Csehszlovákia vegetációs öveiben. *Mikológiai Közlemények*, 3: 115–119.
- Mazelaytis I.V. 1978. *Микология и фитопатология*, 12(4): 360–361. [Мазелайтис И.В. 1978. Охрана редких видов макромицетов. *Микология и фитопатология*, 12(4): 360–361].
- Moreno G., Khalid A.N., Alvarado P., Kreisel H. 2013. *Phallus hadriani* and *P. roseus* from Pakistan. *Mycotaxon*, 125: 45–51.
- Prudenko M.M., Dzhagan V.V. 2008. *Zapovidna sprava v Ukraini*, 14(2): 11–14. [Пруденко М.М., Джаган В.В. 2008. Багаторічний моніторинг грибів у Канівському заповіднику. *Заповідна справа в Україні*, 14(2), с. 11–14].
- Prudenko M.M., Dzhagan V.V., Vynohorodska O.S. 2009. In: *Zberezhennya ta vidtvorennya bioriznomanitnya pryrodnozapovidnykh terytoriy: materialy mizhnar. naukovoprakt. konf., prysvyachenoї 10-richchyu Rivnenskoho pryrodnoho zapovidnyuka (m. Sarny, 11–13 chervnya 2009 roku)*. Rivne: VAT Rivnenska drukarnya, pp. 274–277. [Пруденко М.М., Джаган В.В., Виногородська О.С. 2009. Видовий склад та біотична приуроченість грибів деяких діючих та перспективних природно-заповідних об'єктів Середнього Придніпров'я. В зб.: *Збереження та відтворення біорізноманіття природно-заповідних територій: Матер. міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 10-річчю Рівненського природ. заповідника (м. Сарни, 11–13 червня 2009 р.)*. Рівне: VAT "Рівненська друкарня", с. 274–277].
- Prydiuk N.P. 2004. *Mikologiya i fitopatologiya*, 38(6): 45–52. [Придюк Н.П. 2004. Базидиальні макромицети Дніпровско-Орельського природного заповідника. *Микология и фитопатология*, 38(6): 45–52].
- Syvokon O.V. 2008. *Zapovidna sprava v Ukraini*, 14(2): 56–62. [Сивоконь О.В. 2008. Гастероїдні базидіоміцети Національного природного парку "Гомільшанські ліси". *Заповідна справа в Україні*, 14(2): 56–62].
- Torp E. 2002. Nogle planter i klitterne ved Grærup Strand. *Flora og Fauna*, 108(4): 95–99.
- Vimba E. 1997. Mycological studies of the Latvian coast of the Baltic Sea and the Gulf of Riga. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Natural Exact and Applied Sciences*, 51(5–6): 234–40.

Рекомендує до друку
В.П. Гайова

Надійшла 19.01.2019