

Нові знахідки *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota) в Україні

МАРІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА ЗИКОВА

ЗУКОВА М.О., 2007: New records of *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota) in Ukraine. *Chornomors'k bot. z.*, vol. 3, N2: 124-128.

Information about biology of *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota), an invasive fungus from Australasia, which is widely naturalized in Europe, is given for Ukraine. *A. archeri* was found in Ukrainian part of Carpathian Mts. in deciduous forests on places rich of organic matter.

Key words: Basidiomycota, Phallales, Clathraceae, *Anthurus archeri*, Ukraine

ЗИКОВА М.О. 2007: Нові знахідки *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota) в Україні. *Чорноморськ. бот. ж.*, т. 3, N2: 124-128.

Наводиться інформація щодо біології *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota) в Україні, інвазійного гриба з Австралазії, який широко натуралізувався в Європі. *A. archeri* був знайдений в Українських Карпатах у широколистяних лісах на місцях, збагачених органічною речовиною.

Ключові слова: Basidiomycota, Phallales, Clathraceae, *Anthurus archeri*, Україна

Більшість сучасних досліджень із питань інвазій грибів фокусується на патогенних для рослин видах. Добре вивчена хронологія та шляхи розселення багатьох патогенних грибів, таких як *Cryphonectria parasitica* (Murrill) M.E. Barr – збудника іржі каштанів, *Ophiostoma ulmi* (Buisman) Nannf. – голандської хвороби в'язів, *Cronartium ribicola* J.C. Fisch. – білої іржі сосни тощо. Окремі праці присвячені інвазіям ектомікоризних грибів [PRINGLE, VELLINGA, 2006]. Питання занесення на нові території сапротрофних грибів досліджені лише на окремих видах, до яких належить й антурус Арчера (*Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch.) (Syn.: *Clathrus archeri* (Berk.) Dring), з родини *Clathraceae* порядку *Phallales* відділу *Basidiomycota*.

Загальне географічне розповсюдження *A. archeri* характеризується як тропічне та субтропічне. Він відомий з Тасманії, Австралії, Нової Зеландії, Малайзії, Південної та Східної Африки, Південної Америки, островів Маврикія (Індійський океан) та Св. Єлени (Атлантичний океан) [PILÁT et al., 1958; DRING, 1980].

Вважається, що інокулюм (спори, міцелій) антуруса Арчера випадково потрапив до Європи з Австралії або Нової Зеландії, імовірно, із вовною для підприємств текстильної промисловості [PARENT, THOEN, 1986; PARENT et al., 2000]. Також існують припущення, що *A. archeri* завезений, можливо, із фуражем австралійськими, новозеландськими або американськими військовими, які воювали на території Франції під час Першої Світової війни [STIJVE, 1977; DRING, 1980; PARENT, 1991].

Час занесення *A. archeri* до Європи остаточно не з'ясовано. Перші знахідки цього гриба в Європі зареєстровані на території Франції у 1914 р. [BREITENBACH, KRÄNZLIN, 1986]. Майже всі наступні знахідки в 20-30-х роках ХХ століття були зосереджені на доволі обмеженій території північно-східної частини Франції у Вогезьких (Vosges) горах поблизу кордонів із Німеччиною та Швейцарією [PARENT, THOEN, 1986]. В Німеччині *A. archeri* був виявлений в 1938 р. (м. Карлсруе), у

Швейцарії – в 1942 р. (окол. Базеля), в Австрії – 1948 р. [BREITENBACH, KRÄNZLIN, 1986; PARENT, THOEN, 1986; PARENT et al., 2000].

Механізм швидкого розповсюдження антуруса Арчера територією Європи остаточно не з'ясований. Вважається, що неприємний запах дорослих плодових тіл *A. archeri*, як й інших представників порядку Phallales, приваблює мух, які розносять спори гриба на велику відстань. Існує також припущення, що *A. archeri* розповсюджується й за допомогою комахоїдних птахів, які з'їдають комах разом із налиплими до них спорами гриба [KLUZÁK, 1973; KRIEGLSTEINER, 1992].

В Європі *A. archeri* відмічається з травня по грудень із максимумом плодоношень у липні-жовтні [PARENT et al., 2000]. Зустрічається він, головним чином, у молодих та зрілих широколистяних та мішаних лісах з домінуванням *Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Fagus sylvatica* L., *Fraxinus excelsior* L., *Picea excelsa* (Lam.) Link, *Pinus silvestris* L., *Populus nigra* L., *P. Tremula* L., *Quercus robur* L., *Sorbus aucuparia* L., по схилах гір часто на узліссях. Антурус Арчера відмічали також біля водоймищ, в садах, парках, на цвинтарях, луках тощо. Більшість знахідок відмічено на висотах 450-1200 м над рівнем моря, але в Альпах *A. archeri* знаходили на висотах до 2000 м [BREITENBACH, KRÄNZLIN, 1986; PARENT, THOEN, 1986; PARENT et al., 2000].

У 60-80 рр. XX століття квітохвосник Арчера почав швидко поширюватись майже всією територією Європи й тепер зустрічається від Іспанії на заході до Великої Британії та країн Скандинавії на півночі, балканських країн на півдні [KRIEGLSTEINER, 1992; PARENT et al., 2000 та ін.].

Динамічно розширюється в останні десятиріччя його ареал у східному напрямку [ŠEBEK, 1975; STENGL-REJTHAR, WOJEWODA, 1985]. З країн Центральної Європи *A. archeri* вперше був знайдений у Чехословачії в 1963 р. У 1970-75 рр. він був відомий тут з понад 30 місцезнаходжень [KLUZÁK, 1971, 1973; ŠEBEK, 1975]. У Польщі перші знахідки *A. archeri* датуються 1976 р. [STENGL-REJTHAR, WOJEWODA, 1985]. Якщо на початку 80-х років було відомо лише 3 місцезнаходження у Західних Карпатах (Бескиди), то нині *A. archeri* зустрічається майже на всій території Польщі [SNOWARSKI, 2007]. В інших країнах, що межують з Україною, антурус Арчера знайдений на території Угорщини та Болгарії [GYOSHEVA et al., 2000].

Перша знахідка антуруса Арчера в Україні належить В.І. Комендару та Н.П. Куртину, які наводять його як новий для європейської частини СРСР гастероміцет [КОМЕНДАР, КУРТИН, 1980]. Він був знайдений у серпні 1977 р. у листяному лісі на північно-східному схилі гори поблизу с. Оноківці (Закарпатська обл., Ужгородський р-н). Плодові тіла гриба були виявлені в двох місцезростаннях (6 та 8 екз. відповідно). Протягом 1978-1979 рр. на цих же місцях було знайдено до 15 плодових тіл *A. archeri*. Зазначене місцезнаходження стало другим на території колишнього СРСР. До знахідок В.І. Комендара та Н.П. Куртина *A. archeri* в СРСР було знайдено лише у Казахстані (Актюбінська обл., піски Великі Барсуки, околиці с. Челкар; 13-27.06.1953 р.) [ШВАРЦМАН, ФИЛИМОНОВА, 1970].

Окремі матеріали щодо знаходження *A. archeri* в Україні відображені у вітчизняній літературі [ДУДКА, ВАССЕР, 1987; ВАССЕР, 1990], проте конкретних його місцезнаходжень в них не наводиться.

Під час перебування у Карпатах у липні 2007 р. нами були отримані дані, що в лісах навколо м. Свалява (Закарпатська обл., Свалявський р-н.), починаючи з 1982 р., влітку-восени зрідка зустрічаються червоні гриби, які схожі на морських зірок або восьминогів (Е.Т. Зізда, мешканець м. Свалява, особисте повідомлення). В результаті пошуків були знайдені два нових місцезнаходження *A. archeri* в Україні.

Перше знаходилося в 3 км на схід від м. Свалява (48°32' п. ш., 23°03' с.д.) у лісі на південному схилі гори (400-450 м н.р.м.). Числені плодові тіла *A. archeri* в усіх

стадіях розвитку були знайдені 18.07.2007 р. в лісі з домінуванням *Carpinus betulus* L. (рис.1).

Друге – в 9 км на південний захід від м. Свалява (48°31'п. ш., 22°56'с. д.), г. Кічера (730 м н.р.м). Групи плодових тіл *A. archeri* та поодинокі екземпляри були знайдені 19.07.2007 р. в розрідженому широколистяному лісі з домінуванням *Betula verrucosa* Ehrh. на вершині гори. Гриби зростали на ґрунті зі значною кількістю гілкового відпаду берези із густим травостоєм. Поодинокі гриби та групи карпофорів *A. archeri* в тих же місцях знаходили в вересні-жовтні 2007 р. (Ю.Е. Зізда, особисте повідомлення).

В серпні-вересні 2007 року антурус Арчера спостерігали в листяному лісі в околицях с. Нижні Ворота (Закарпатська обл., Воловецький р-н; 48°43'п. ш., 23°13'с. д.) (Е.Т. Зізда, особисте повідомлення). Всі вказані місцезнаходження знаходяться на відстані близько 55-65 км на схід та північний схід від місця першої знахідки *A. archeri* в Україні.



Рис. 1. *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch., виявлений в околицях м. Свалява. Молоді та зрілі карпофори (фото М. Зикової).

Fig. 1. *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. from Svalyava area. Young and mature carpophores (photograph by M. Zyкова).

Крім Закарпатської області, *A. archeri* було виявлено й в Івано-Франківській області. За даними В.В. Семенової (особисте повідомлення), антурус Арчера знайдений 20.08. 2007 р. на території Осмолодського лісового господарства (Рожнятівський р-н, с. Ясень, 48°44' п.ш. 24°09' с.д.). Плодові тіла гриба в усіх стадіях розвитку зростали серед напівгнилих гілок у траві, на місці давнього лісоповалу в молодому лісі з домінуванням *Populus tremula* L. У 2006 р. *A. archeri* спостерігали в районі г. Говерла (48°09'п. ш., 24°33'с. д.) (Р.Ю. Глеб, особисте повідомлення).

Є також відомості щодо знаходження *A. archeri* за межами Карпат. Так, при пошуку інформації по *A. archeri*, в Інтернеті було знайдено фото гриба, із приміткою “Львовская обл., окр. с. Раковец, 06.10.2005” [<http://www.fotka.lviv.ua/photopost/showphoto.php/photo/865>]. Проте ця інформація потребує перевірки.

Нижче наводимо опис *A. archeri*, складений на підставі відомих знахідок.

Молоді плодови тіла гриба сферичні, яйце- або грушоподібні, 25-45 (60) мм у діаметрі, вкриті оболонкою білого, світло-сірого або жовтуватого кольору. Верхній шар (перидій) зморшкуватий на верхівці, із віком швидко зникає, відкриваючи товстий середній шар рожево-червоного кольору. Доросле плодове тіло (базидіома) із короткою ніжкою (2-3 см), складається з рецептакулу, більша частина якого розділяється на 4-8 ламких лопатей рожевого або червоного кольору, які мають сітчастоподібну структуру. Спочатку лопаті з'єднуються на верхівці, з віком розходяться в різні сторони. У дорослих плодкових тіл довжина лопатей сягає 60-100 (120) мм. Гриб у цей час нагадує морську зірку або восьминога. Спорова маса (глеба) – чорно-оливкова за кольором, розміщена на внутрішній поверхні лопатей. Спори циліндрично-еліпсоподібні, оливкові, 6-7,5 x 2-2,5 мкм. Базидіоми *A. archeri* мають запах тухлого м'яса, якій чутно за декілька метрів.

Знайдені нами екземпляри *A. archeri* мали деякі відмінності у порівнянні з наведеними у літературі описами цього гриба. Так, у всіх оглянутих нами плодкових тілах (> 15 екз.) довжина ніжки не перевищувала 2-3 см. В той час як за даними І.О. Дудки та С.П. Вассера вона має більші розміри і досягає 8-10 см (Дудка, Вассер, 1987). Ці ж автори також відмічають, що краї лопатей *A. archeri* часто роздвоюються. Подібну особливість морфології лопатей у грибів, що були зібрані в околицях м. Сваляви, ми не спостерігали. В той же час, на фото одного екземпляра антуруса Арчера з Івано-Франківської області (с. Ясень), зробленого В.В. Семеновою, верхівки лопатей були роздвоєні.

Більшість знахідок гриба в Українських Карпатах було зроблено в молодих та стиглих листяних лісах на ділянках зі значною кількістю органічного матеріалу (листя, гілки).

Слід також відмітити, що на карпатських екземплярах *A. archeri*, ми не відмічали мух та інших двокрилих комах. З комах нами були знайдені лише жуки мертвоїди червоногруді (*Oiceoptoma thoracica* L.) родини мертвоїдів (Silphidae), які живилися не тільки глебою, а й лопатями рецептакула.

В атласі «Fungi of Poland» [SNOWARSKI, 2007] присутнє фото *A. archeri*, яким живиться жук гнойовик лісовий (*Geotrupes stercorosus* Scr.) з родини пластинчатовусих (Scarabaeidae). На можливу участь жуків у розповсюдженні спор *A. archeri* вказував і Г. Крігльштейнер [KRIEGLSTEINER, 1992]. Можливо, саме жукам, а не мухам належить провідна роль у поширенні спор *A. archeri* у довкіллі.

Отримані дані свідчать, що в останні десятиліття *A. archeri* добре адаптувався в Українських Карпатах. Враховуючи швидкість, з якою даний вид розповсюджується по країнах Європи, не виключені його знахідки й за межами Карпатських гір в широколистяних та мішаних лісах Західної України та північної частини Молдови.

Автор висловлює щире подяку Е.Т. Зізді та Ю.Е. Зізді за цінні відомості щодо розповсюдження *A. archeri* на Закарпатті, допомогу в його пошуках у околицях м. Свалява, В.В. Семеновій (студентці біологічного факультету КНУ ім. Тараса Шевченка) та Р.Ю. Глебу (Університет Брно, Чехія) – за інформацію щодо знаходження гриба на Івано-Франківщині. Ми глибоко вдячні французькому мікологу Алану Жеро та співробітникам відділу інформації Л'єзького університету (Бельгія) за люб'язно надіслані статті з біології *A. archeri*, що відсутні в бібліотеках України. Цінні поради та консультації при підготовці даної роботи були отримані від канд. біол. наук

В.В. Джаган та докт. біол. наук І.Ю. Костікова (КНУ ім. Тараса Шевченка), за що їм глибоко подяка.

Список літератури

- ВАССЕР С.П. Съедобные и ядовитые грибы Карпат. – Ужгород: Карпаты, 1990. – 208 с.
- ДУДКА І.А., ВАССЕР С.П. Грибы. Справочник миколога и грибника. – Киев: Наукова думка, 1987. – 535 с.
- КОМЕНДАР В.І., КУРТИН Н.П. Новий для Європейської частини СРСР гастероміцет // Укр. бот. журн. – 1980. – Т. 37, № 4. – С. 98-99.
- ШВАРЦМАН С.Р., ФИЛИМОНОВА Н.М. Гастероміцеты – Gasteromycetes. – Флора споровых растений Казахстана. – Алма-Ата, 1970. – Т.6. – 316 с.
- BREITENBACH J., KRÄNZLIN F. Champignons de Suisse – Lucerne: Mycologia, 1986. – Т.2. – 412 p.
- DRING D.M. Contributions towards a rational arrangement of the Clathraceae // Kew. Bull. – 1980. – Vol. 35, N.1. – P. 1-96.
- GYOSHEVA M.M., FAKIROVA V.I., DENCHEV C.M. Red List and threated status of Bulgarien macromycetes // Hist. Nat. Bulg. – 2000. – N. 1. – P. 139-145.
- KRIEGLSTEINER G.J. Das neue europäische Areal des Tintenfischpilzes – *Clathrus archeri* (Berk.) Dring. – Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas. – 1992. – Bd. 8. – S. 29-64.
- PARENT G.H. Études écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Les plantes obsidionales dela Lorraine // Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle. – 1991. – Т. 45, N. 10. – P. 51-118.
- PARENT G.H., THOEN D. État actuel de l'extension de l'aire de *Clathrus archeri* (Berkeley) Dring (syn.: *Anthurus archeri* (Berk.) Ed. Fisher) en Europe et particulièrement en France et au Benelux // Bull. Soc. mycol. Fr. – 1986. – Т.102, N.3. – P. 237-272.
- PARENT G.H., THOEN D., CALONGE F.D. Nouvelles données sur la répartition de *Clathrus archeri*, en particulier dans l'ouest et le sud-ouest de l'Europe // Bull. Soc. mycol. Fr. – 2000. – Т. 116, N.3. – P. 241-266.
- PILÁT A., CEJPK K., MORAVEC Z. et al. Flora ČSR. Gasteromycetes. Houby – Břichatky. – Praha: Nakladatelství Československé Akademie Věd, 1958. – 863 p.
- PRINGLE A., VELLINGA E.C. Last chance to know? Using literature to explore the biogeography and invasion biology of the death cap mushroom *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.: Fr.) Link // Biological Invasions. – 2006. – N.8. – P. 1131-1144.
- KLUZÁK Z. Květnatec Archerův – (*Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch.) houba nezadřitelně postpující východu // Živa – 1971. – Vol. 19, N.2. – P. 58-59.
- KLUZÁK Z. Rozšíření květnatce Archerova – *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer v ČSSR // Mycol. sborn. – 1973. – Vol. 50, N.3-4. – P. 35-38.
- ŠEBEK S. Květnatec Archerův (*Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer) nalezen ve středních a severních Čechách // Mycol. sborn. – 1975. – Vol. 52, N.5. – P. 143-144.
- SNOWARSKI M. Atlas grzybów Polski (Fungi of Poland). Ver. 2007.04.19dvdi (www.grzyby.pl).
- STENGL-REJTHAR A., WOJEWODA W. Expansion of the fungus *Clathrus archeri* (Berk.) Dring (Gasteromycetes) in Europe and Poland // Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace botaniczne. – 1985. – Vol. 13. – P. 105-110.
- STIJVE T. Close encounters with *Clathrus ruber*, the latticed stinkhorn // Australasian Mycological Newsletter. – 1977. – Vol. 16, N.1. – P. 11-15.

Рекомендує до друку
О.Є. Ходосовцев

Отримано 08.11.2007 р.

Адреса автора:

М.О. Зикова
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
біологічний ф-т, каф. ботаніки
пр. Академіка Глушкова, 2
м. Київ, 03022
Україна
e-mail: masha_biol@ukr.net

Author's address:

М.О. Zykova
Taras Shevchenko Kyiv National
University,
Biological faculty, chair of botany
Acad. Glushkov Ave., 2
Kyiv, 03022
Ukraine
e-mail: masha_biol@ukr.net