

О.Ю. АКУЛОВ

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

пл. Свободи, 4, Харків, 61077, Україна

alex_fungi@yahoo.com

НОВІ ТА МАЛОВІДОМІ ДЛЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ВИДИ МІКОФІЛЬНИХ ГРИБІВ. II. РОДИ *ACRODONTIUM*, *NODULISPORIUM* ТА *RHINOTRICHELLA*

Ключові слова: *мікофіли*, *гіфоміцети*, *Acrodontium crateriforme*, *A. hydnicola*, *Nodulisporium cecidiogenes*, *Rhinotrichella globulifera*

Ця робота є продовженням серії публікацій, присвячених різноманітності та екологічним особливостям мікофільних грибів України. Представлено інформацію про чотири види мікофільних гіфоміцетів: *Acrodontium crateriforme* (J.F.H. Beyma) de Hoog, *A. hydnicola* (Peck) de Hoog, *Nodulisporium cecidiogenes* Jørg. Koch та *Rhinotrichella globulifera* G. Arnaud ex de Hoog. *A. crateriforme* в Україні досі був відомий за єдиною знахідкою, а інші три вперше виявлено на території країни. Усі ці види мають прості конідієносці з симподулобластоконідіями, а їх статеві спороношення досі невідомі.

Гербарні зразки цих видів зберігаються в науковому гербарії кафедри мікології на фітоімунології Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна (CWU Мус), їх дублікати передані до Національного гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ (KW). Нижче наводимо їх номенклатурні характеристики, оригінальні описи та ілюстрації, дані про субстратну спеціалізацію та стратегії живлення, а також відомості про загальне поширення та місця виявлення в Україні.

***Acrodontium crateriforme* (J.F.H. Beyma) de Hoog, Stud. in Mycol. 1: 26, 1972 (Рис. 1)**

Syn.: *Chloridium crateriforme* J.F.H. Beyma, 1933; *Tritirachium crateriforme* (J.F.H. Beyma) Matsush., 1975.

Icon.: de Hoog, Stud. in Mycol., 1972, p. 26, fig. 9; Matsushima, Icones Microfungorum, 1975, p. 160.

Колонії розпростерті по субстрату, бархатисті, блідо забарвлені, сірувато-оливкові. Спороношення гриба диморфне, представлене поодинокими конідіогенними клітинами, які розвиваються ортотропно безпосередньо на недиференційованих вегетативних гіфах, а також конідіогенними клітинами, зібраними у групи по дві-три на диференційованих коротких конідієносцях 7–20 мкм завдовжки.

Кожна конідіогенна клітина складається з базальної стерильної та апікальної фертильної частин. Стерильна частина у дослідженого нами зразка 7–30 мкм завдовжки та 1,7–2,1 мкм завтовшки, поступово звужується

та плавно переходить у фертильну. Фертильна частина по мірі утворення нових конідій проліферує симподіально та набуває вигляду так званого «конідіогенного колоска» (conidiogenous rachis), пряма, зигзагоподібно звивиста. Довжина фертильної частини варіює від 7 мкм у молодих конідіогенних клітин до 30 – у старих (переважно 15–25 мкм), ширина становить близько 1 мкм. Загальний розмір конідіогенних клітин варіює від 14–23 в молодому віці до 60 мкм – у зрілому.

Конідії утворюються на коротких тупих конідіогенних зубчиках на бічній поверхні конідіогенного колоска, відстань між окремими конідіогенними зубчиками становить 2,0–2,5 мкм. Конідії еліпсоїдальні або краплеподібні, з витягнутою базальною частиною, гладенькі, блідо-забарвлені, (2,6–) 2,8–3,2 (–3,5) × 1,5–2,5 (–3) мкм.

В Україні досі відомий за єдиною знахідкою з напіврозкладеного опаду *Carpinus betulus* L. з околиць м. Києва (Борисова, 1988). Ми виявили його на плодових тілах *Phlebia lilascens* (Bourdot) J. Erikss. et Hjorstam разом з *Penicillium* sp., на поваленому знекореному стовбурі неідентифікованої листяної породи – Донецька обл., Слов'янський р-н, НПП „Святі гори”, Маяцьке лісництво, нагірна кленово-липова діброва, 21.10.2009 р., збір. О.Ю. Акулов [CWU (Muc) AS 3751].

Загальне поширення: Європа (Великобританія, Іспанія, Нідерланди, Німеччина, Україна, Франція), Азія (Індонезія, Таїланд, Японія), Північна Америка (Канада), Африка (ПАР), Океанія (Нова Зеландія). Ймовірно, космополіт.

За даними літератури *Acrodontium crateriforme* трапляється на різноманітних рештках рослинного і тваринного походження, є контамінантом культур пліснявих грибів, а також активним мікопаразитом на борошністороссяних та іржастих грибах (de Hoog, 1972; Matsushima, 1975). Відома також його знахідка на мікофільному грибі *Tuberculina maxima* Rostr., який паразитує на іржастих грибах (Gams et al., 2004).

***Acrodontium hydnicola* (Peck) de Hoog, Stud. in Mycol. 1: 31, 1972 (Рис. 2)**

Syn.: *Virgaria hydnicola* Peck, 1889; *Tritirachium hydnicola* (Peck) Hughes, 1953; ?= *Clonostachys dichotoma* Bayliss Elliott, 1917.

Icon.: de Hoog, Stud. in Mycol., 1972, p. 31, fig. 12.

Колонії розпростерті по субстрату, бархатисті, вохрянні або сірувато-оливкові. Конідієносці розвиваються ортотропно або плагіотропно з розпростертих по субстрату гіф, темно забарвлені при основі та світліші у верхній частині. Інколи конідієносці прості, але зазвичай вони несуть по два-три яруси (зрідка до п'яти) бічних відгалужень. Інколи вузол розгалуження несе як гілки наступного порядку, так і окремі конідіогенні клітини. Загальна довжина конідієносця (враховуючі термінальні конідіогенні клітини) становить 80–100 (–140) мкм. Довжина ніжки конідієносця до першого розгалуження досягає 23–42 мкм, ширина – 2,4–2,6 (–3) мкм, в місці

прикріплення до вегетативних гіф інколи розширена до 4,5 мкм. Інтервали між гілками другого та наступних порядків становлять близько 20 мкм. Конідіогенні клітини розвиваються переважно у групах по три (зрідка чотири–п'ять) шт. як частина складного конідіеносця, але інколи трапляються також окремі конідіогенні клітини, що розвиваються безпосередньо з недиференційованих вегетативних гіф.

Конідіогенні клітини блідо-буруваті, складаються з потовщеної стерильної основи та вузької фертильної верхівки. Стерильна основа 22,1–30,7 мкм завдовжки та 1,8–2,7 (інколи до 3,2) мкм завширшки, поступово звужується в апікальній частині. Фертильна частина зазвичай пряма біля основи і трохи звивиста в апікальній частині, шилоподібна, проліферує симподіально та набуває вигляду конідіогенного колоску. Довжина фертильної частини варіює від 9 мкм у молодих конідіогенних клітин до 40 мкм – у старих (переважно 15–30 мкм), ширина становить 1–1,2 мкм.

Конідії утворюються на коротких тупих конідіогенних зубчиках на бічній поверхні конідіогенного колоску, відстань між сусідніми зубчиками в межах одного ряду конідіогенного колоска варіює від 1,9–2,5 мкм в нижній частині до 1,3–1,4 мкм – у середній та до 1 мкм – біля верхівки. Конідії майже сферичні, трохи кутасті, з витягнутою у вигляді невеличкого виросту базальною частиною, завдяки чому виглядають як яйцеподібні, гладенькі, блідо забарвлені, переважно (1,6–) 1,8–2,5 (–2,8) × 1,6–2,2 (–2,5) мкм, інколи трапляються більші – 3,5 × 2,9–3,0 мкм.

Поширення в Україні. На плодовому тілі *Dacryobolus sudans* (Alb. et Schwein.) Fr. на поваленому напіврозкладеному стовбурі *Pinus sylvestris* L. – Донецька обл., Краснолиманський р-н, НПП „Святі гори”, Святогірське лісництво, околиці м. Святогорськ, штучне соснове насадження, 18.11.2009 р., збір. О.В. Ординець [CWU (Myc) AS 3698].

Загальне поширення: Європа (? Великобританія, Україна), Океанія (Нова Зеландія), Північна Америка (США, ? Канада).

Вид описаний як „*Virgaria hydnicola*” ще у 1889 р. за типовим зразком з США. Голотип виду зібрано на плодкових тілах ресупінатного кортиціоїдного гриба з шипуватим гіменофором на оголеній деревині. У праці німецького міколога В. Хелфера припускається, що субстратом є базидієвий гриб *Huiphodontia alutacea* (Fr.) J. Erikss., який колонізує стовбури хвойних порід дерев (Helfer, 1991). На час описання *V. hydnicola* вид *H. alutacea* розглядали у складі роду *Hydnum* Fr. як *Hydnum alutaceum* Fr. Саме це, на думку В. Хелфера, може пояснити походження видового епітету „*hydnicola*”.

Чисту культуру гриба, що за морфологічними ознаками відповідає *A. hydnicola*, одержано у 1955 р. канадським вченим Ф. Бланком з кератинизованих тканин людини. Зараз вона зберігається у Центральному бюро грибних культур (Нідерланди) під номером CBS 349.55. Проте питання про те, чи дійсно зразок з тканин людини та голотип є конспецифічними досі залишається відкритим (de Hoog, 1972).

У 1917 р. за гербарним зразком з гнилої деревини, зібраним на території Великобританії, описано новий для науки вид *Clonostachys dichotoma* Bayliss Elliott (цит. за Hawksworth, Punithalingam, 1975). Вивчаючи його типово описання та іконотип, нідерландський міколог С. де Хуг (de Hoog, 1972) припустив, що цей зразок також є *A. hydnicola*. На жаль, голотип виду *C. dichotoma* втрачено й підтвердити чи спростувати це припущення неможливо.

Кількома роками пізніше *A. hydnicola* було зареєстровано на території Нової Зеландії на напіврозкладених рештках деревини *Agathis australis* (D. Don) Lindl. з родини Араукарієвих (Hughes, 1978).

Як було вказано вище, наш зразок *A. hydnicola* зібрано на плодкових тілах кортиціоїдного гриба *Dacryobolus sudans* (Alb. et Schwein.) Fr. на поваленому стовбурі сосни. Важливо підкреслити, що *D. sudans* є космополітом, що колонізує деревину хвойних порід дерев. Він був описаний ще на початку ХІХ ст. у складі роду *Hydnum* Fr. (під назвою *Hydnum sudans* Alb. et Schwein.) і зовні схожий на *Huiphodontia alutacea*. Тому, враховуючи аргументацію В. Хелфера (Helfer, 1991), можна припустити, що грибом-субстратом у голотипі *Acrodonium hydnicola* насправді є *Dacryobolus sudans*.

Підсумовуючи всі відомості про екологічні уподобання *A. hydnicola*, можна дійти висновку, що він віддає перевагу напіврозкладеній деревині хвойних порід й часто асоційований з кортиціоїдними дереворуйнівними грибами, що мають шипуватий (одонтіоїдний) тип гіменофору.

Дуже близьким за морфологічними ознаками до роду *Acrodonium* de Hoog є *Tritirachium* Limber. Вони відрізняються за характером розгалуження та забарвленням конідієносців, але існує кілька видів, що майже однаково підпадають під діагнози обох родів (de Hoog, 1972). До їх числа належить і *A. hydnicola* (= *Tritirachium hydnicola* (Peck) Hughes). Його молоді конідієносці слабо розгалужені та блідо забарвлені й відповідають ознакам *Acrodonium*, а зрілі є добре розгалуженими, багатоярусними і темно забарвленими, що відповідає діагностичним ознакам *Tritirachium*. Цей факт значно ускладнює ідентифікацію зразків.

Дуже схожим на *A. hydnicola* є ксилосапротрофний вид *Tritirachium heimii* var. *griseum* Fassatiova (= *Acrodonium griseum* (Fassatiova) de Hoog). Характер розгалуження та морфологія конідієносців дослідженого нами зразка добре відповідає зображенню, наведеному для *Acrodonium griseum* у монографії російського міколога В.О. Мельніка (Мельник, 2000). Проте останній вид має значно довші та краще розвинуті конідієносці та істотно більші спори.

За даними літератури, на грибах зареєстровано ще два види роду *Tritirachium* Limber: *T. dependens* Limber і *T. fungicolum* Schwarzman, які зовні дещо нагадують *A. hydnicola*. *T. dependens* зазвичай колонізує корені та цибулини однодольних рослин. Водночас є відомості про його виявлення на рослинних рештках та плодкових тілах трутового гриба *Daedaleopsis dickinsii* (Berk. ex Cooke) Bondartsev у Японії (Udagawa, Horie, 1971). Досліджений

нами зразок суттєво відрізняється від *T. dependens* за кольором, характером розгалуження та розміром конідієносців.

Tritirachium fungicolum заселяє плодові тіла трутовика *Fomitopsis pinicola* (Sw. ex Fr.) P. Karst. Його описано як новий для науки вид за зразком з Казахстану. За характером розгалуження конідієносців, розмірами та екологічними ознаками він досить схожий на досліджений нами зразок, проте має більші світло забарвлені конідієносці, а ширина фертильної частини конідіогенної клітини варіює в межах 1,2 – 2 мкм.

Треба звернути особливу увагу на той факт, що головним діагностичним критерієм, який використовують визначаючи зразки *Acrodontium* та *Tritirachium*, дотепер є забарвлення та особливості розгалуження конідієносця. Проте морфологічні ознаки конідіогенних структур варіюють у досить широких межах навіть у єдиного дослідженого нами зразка. Тому для з'ясування номенклатурного статусу *A. hydnicola* та схожих на нього видів потрібні додаткові молекулярно-генетичні дослідження.

***Nodulisporium cecidiogenes* Jørg. Koch, Mycol. Res. 98:1266, 1994 (Рис. 3).**

Icon.: Koch, Mycol. Res., 98 (11), p. 1263-1271, fig. 1–12; Roberts, Spooner, Mycologist, 2000, 14 (4), p. 177–178, fig. 1-2; Piatek, Karasiński, Pol. J. Bot., 2008, 53 (2), p. 184, fig. 1–5.

Міцелій колонізує плодові тіла кортиціоїдного базидієвого гриба *Coniophora puteana* (Schumach.) P. Karst. та спричинює утворення галів. Гали спочатку невеликі, напівсферичні, до 2–3 мм у діаметрі, з часом збільшуються й зливаються у нерегулярно мозкоподібні, порожні всередині маси (за даними літератури – до 10 см у діаметрі). Забарвлення галів вохряне або кольору буйволової шкіри, зазвичай дещо світліше за неуражений гіменій *C. puteana*. Вегетативні гіфи гіалінові, тонкостінні, переважно 2–4 мкм у діаметрі, але у старих галах трапляються роздуті до 30 мкм в діаметрі. Конідієносці зрідка розгалужені, в масі утворюють пухкий спороносний шар. Верхівка конідієносця проліферує симподіально й по мірі утворення нових спор поступово стає колінчастою. Конідії голобластичні, гіалінові, тонкостінні, одноклітинні, дуже варіабельні за формою, але переважно подовжено-еліптичні, яйцеподібні або циліндричні, 6–13 (за даними літератури – до 18) × 3,5–6,5 (–9,6) мкм.

Поширення в Україні. На плодовому тілі *Coniophora puteana* (Schumach.) P. Karst. на пні *Acer* sp. – Харківська обл., Дергачівський р-н, лісосмуга в околицях с. Безруки, 16.10.2006, зібр. Леухіна Л.В. [CWU (Myc) AS 3858]; на тому самому субстраті, на поваленому стовбурі *Acer platanoides* L. – Лісопарк, м. Харків, 13.11.2010, зібр. Акулов О.Ю. [CWU (Myc) AS 4074].

Загальне поширення: Європа (Великобританія, Данія, Польща, Росія, Україна).

Nodulisporium cecidiogenes описаний в 1994 р. за зразком з Данії (Koch, 1994, 1995). Відносно нещодавно його зареєстрували також на території Великобританії (Roberts, Spooner, 2000) та Польщі (Piatek, Karasinski, 2008). За даними мікологічного форуму «Гриби Калузької області», в Росії він є досить поширеним на території Московської та Ленінградської областей, а також в Удмуртії (Грибы Калузькой области, 2010).

Експерименти з штучного інфікування чистих культур різних видів кортиціодних грибів спорами *N. cecidiogenes* показали, що останній є високоспеціалізованим паразитом, який уражає виключно *C. puteana*. Навіть спроби інфікувати споріднені види *Coniophora arida* (Fr.) P. Karst., *C. marmorata* Desm. та *C. olivacea* (Fr.: Fr.) P. Karst. не дали позитивних результатів (Koch, 1994).

Аналізуючи всі наявні на цей час відомості про *N. cecidiogenes*, можна дійти висновку, що гали формуються переважно в жовтні–листопаді, за умов максимального розвитку плодових тіл гриба-субстрата, високої вологості та низьких температур. На території Великобританії, Данії та Росії часто формуються досить великі гали – від 1 до 10 см у діаметрі, тим часом як розмір галів у досліджених зразках з Польщі та України не перевищує 5 мм. Зважаючи на те, що *C. puteana* є повсюдно поширеним в Україні видом, можна припустити, що *N. cecidiogenes* також може бути широко поширеним. Недостатність відомостей про його поширення в Україні може бути зумовлена його пізнім спороутворенням та невеликими галами, що зовні нагадують притаманні для *C. puteana* гіменіальні бугри.

***Rhinotrichella globulifera* G. Arnaud ex de Hoog, Stud. in Mycol. 15: 86, 1977 (Рис. 4)**

Syn.: *Rhinotrichella globulifera* G. Arnaud, 1953 [nom. inval.].

Icon.: Arnaud, Bull. Soc. Mycol. France, 1953, 69, p. 272, fig. 7, 16; Udagawa, Horie, J. Gen. Appl. Microbiol., 1971, 17, p. 153, fig. 7, p. 158, fig. 16; fig. 52.

Спороношення гриба пухкі, кльочкуваті, спочатку чисто білі, потім набувають блідо-вохряного чи жовтуватого-коричневого відтінку. Субстратні гіфи розгалужені, септовані, гіалінові, гладенькі, тонкостінні, 2–5 (–7,5) мкм завширшки, дещо звивисті. Конідіеносці прямі, септовані, переважно прості, інколи 1–2 рази розгалужені біля самої основи, з дещо потовщеними стінками, гладенькі, субгіалінові, до 350–650 мкм завдовжки та 6–8 мкм завширшки при основі, ближче до верхівки поступово звужуються до 3–4 (–5) мкм. На верхівках конідіеносців утворюються циліндричні, дещо викривлені фертильні ділянки у середньому 150–180 мкм завдовжки. По мірі утворення нових конідій фертильні ділянки поступово подовжуються симподіально й сягають 400 мкм довжини. Кожна фертильна ділянка густо вкрита хаотично розкиданими загостреними конідіогенними зубчиками 1–1,5 мкм довжиною. Конідії акроплеврогенні, блідо-вохряні, гладенькі або трохи

пунктировані, з дещо потовщеними стінками, сферичні або майже сферичні, 8–10 (–12) мкм діаметром, зі слабо вираженим зубчиком при основі.

Поширення в Україні. На плодовому тілі *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. разом з *Penicillium* sp. – Харківська обл., Зміївський р-н, НПП „Гомільшанські ліси” (заповідне ядро), нагірна кленово-липова діброва, 2.12.2009 р., збір. Акулов О.Ю. [CWU (Myc) AS 3613].

На загниваючих плодових тілах *Oxyporus latemarginatus* (Durieu et Mont.) Donk на поваленому стовбурі cf. *Populus tremula* L. – Донецька обл., Краснолиманський р-н, НПП „Святі гори”, Краснолиманське лісництво, мішаний ліс у заплаві р. Сіверський Донець, околиці с. Брусін, 19.10.2009 р., збір. Акулов О.Ю. [CWU (Myc) AS 3484]. На еталії *Fuligo* sp. на трухлявому пні невизначеної листяної породи – Донецька обл., Краснолиманський р-н, НПП „Святі гори”, Дробишевське лісництво, заплашний листяний ліс на лівому березі р. Сіверський Донець, 07.11.2010 р., збір. Акулов О.Ю. [CWU (Myc) AS 3485].

На плодових тілах *Nemania serpens* (Pers.) Gray – Донецька обл., Краснолиманський р-н, Український степовий природний заповідник (відділення „Крейдова флора”), байрачна діброва, 21.11.2010 р., збір. Акулов О.Ю. [CWU (Myc) AS 4210 та 4299].

Загальне поширення: Європа (Грузія, Нідерланди, європейська частина Росії, Україна, Франція, Чехія), Азія (Японія), Північна Америка (США, Канада).

За даними літератури *Rh. globulifera* розвивається переважно на плодових тілах трутових грибів (*Fomes fomentarius* (L.) Fr., *Inonotus dryadeus* (Pers.) Murrill, *Polyporus tsugae* (Murrill) Overh. та ін.), інколи на рослинних залишках (Arnaud G., 1953; Udagawa, Horie, 1971; Hoog, Hermanides-Nijhof, 1977, Мельник и др., 2007). Міцелій цього виду досить часто виділяється з зовні неушкоджених плодових тіл трутовиків (Hoog, Hermanides-Nijhof, 1977). Це дозволяє припустити, що він починає розвиватися як ендотроф.

Автор висловлює щирі подяку випускниці кафедри мікології та фітоімунології Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна О.М. Красниковій за підготовку ілюстрацій мікофільних грибів до цієї публікації, а також д-ру С. де Хугу (Центральне бюро грибних культур, Нідерланди) за консультативну допомогу під час вивчення зразку *Acrodontium hydnicola* (Peck) de Hoog.

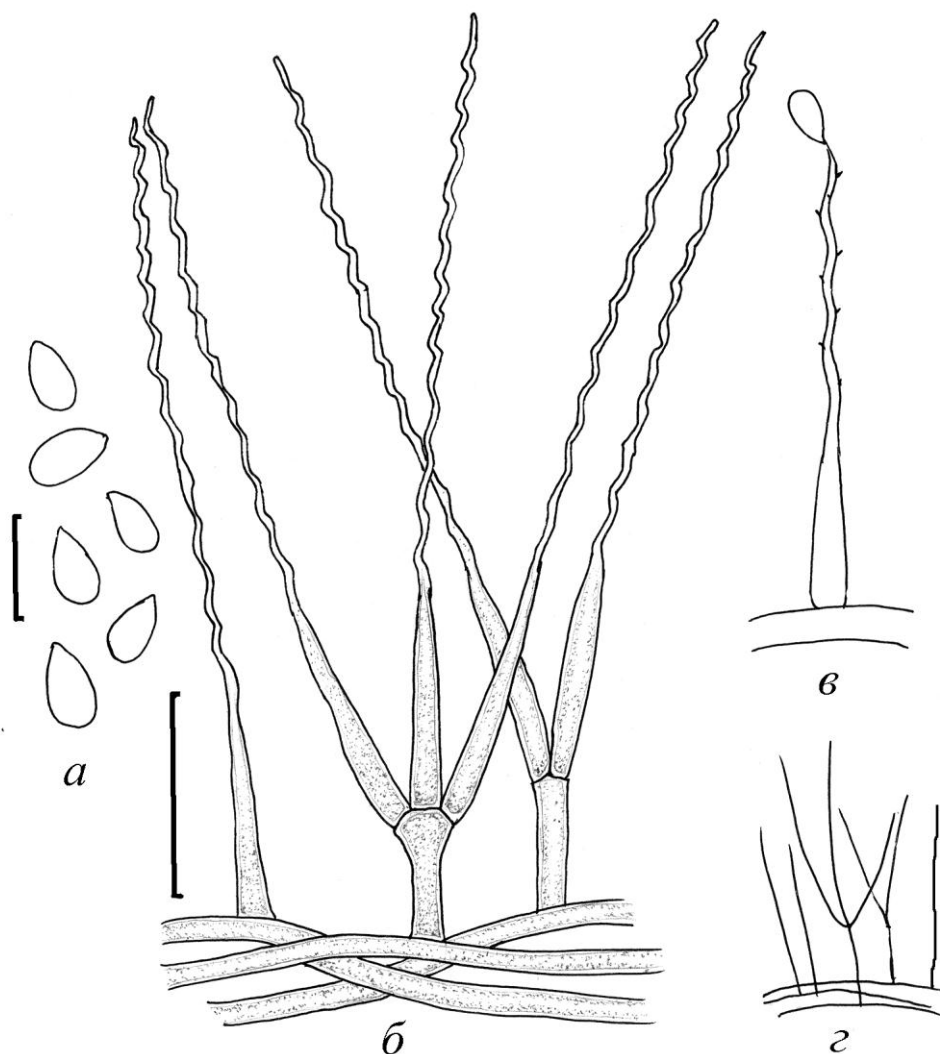


Рис. 1. *Acrodontium crateriforme* [CWU (Myc) AS 3751]: *a* – конідії (довжина штриха: 5 мкм), *б* – конідіогенні структури (довжина штриха 15 мкм), *в* – схема будови конідіогенного колоска, *г* – узагальнена схема розташування конідіогенних структур

Fig. 1. *Acrodontium crateriforme* [CWU (Myc) AS 3751]: *a* – conidia (bar 5 μm), *б* – conidiogenous structures (bar: 15 μm), *в* – structural scheme of denticulate rachis, *г* – generalized scheme of conidiogenous structures arrangements

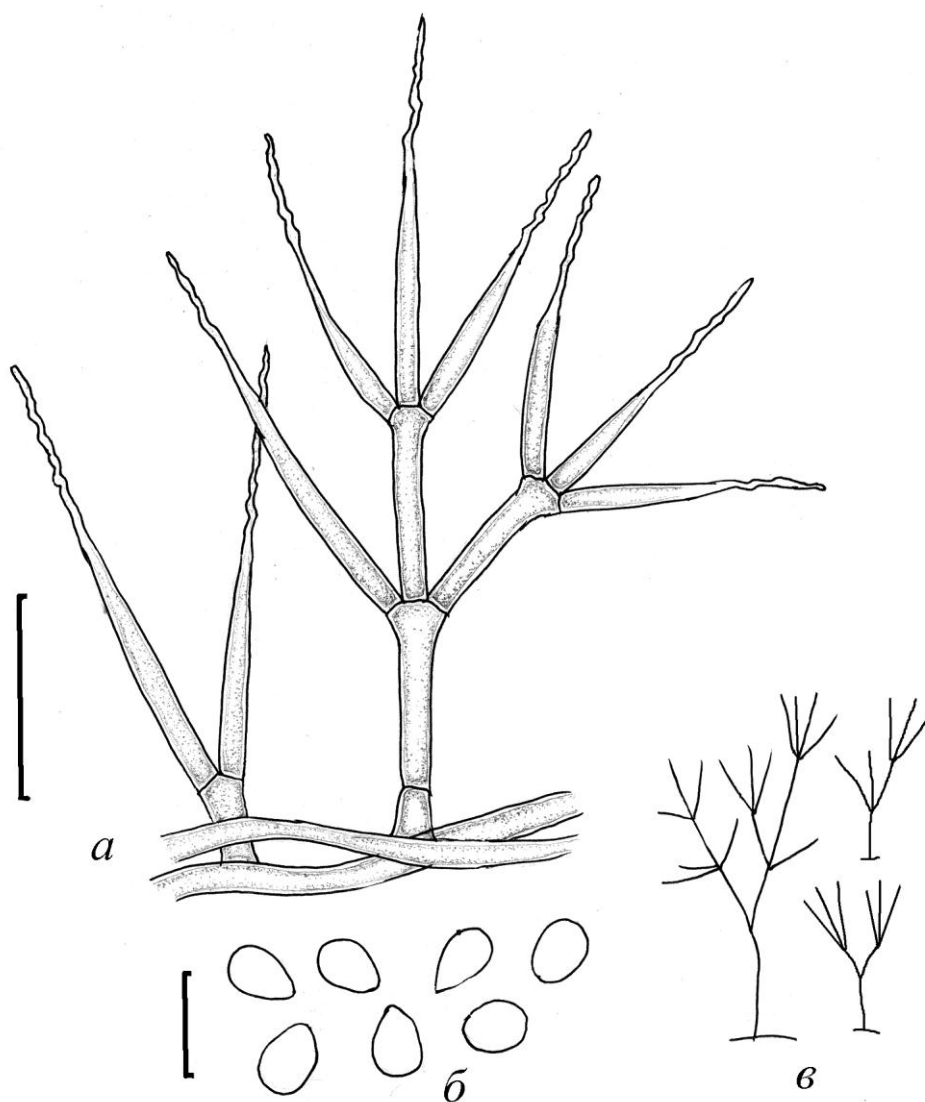


Рис. 2. *Acrodontium hydnicola* [CWU (Мус) AS 3698]: *a* – конідіогенні структури (довжина штриха 20 мкм), *б* – конідії (довжина штриха: 4 мкм), *в* – узагальнена схема розташування конідіогенних структур

Fig. 2. *Acrodontium hydnicola* [CWU (Myc) AS 3751]: *a* – conidiogenous structures (bar: 20 µm), *б* – conidia (bar 4 µm), *в* – generalized scheme of conidiogenous structures arrangements

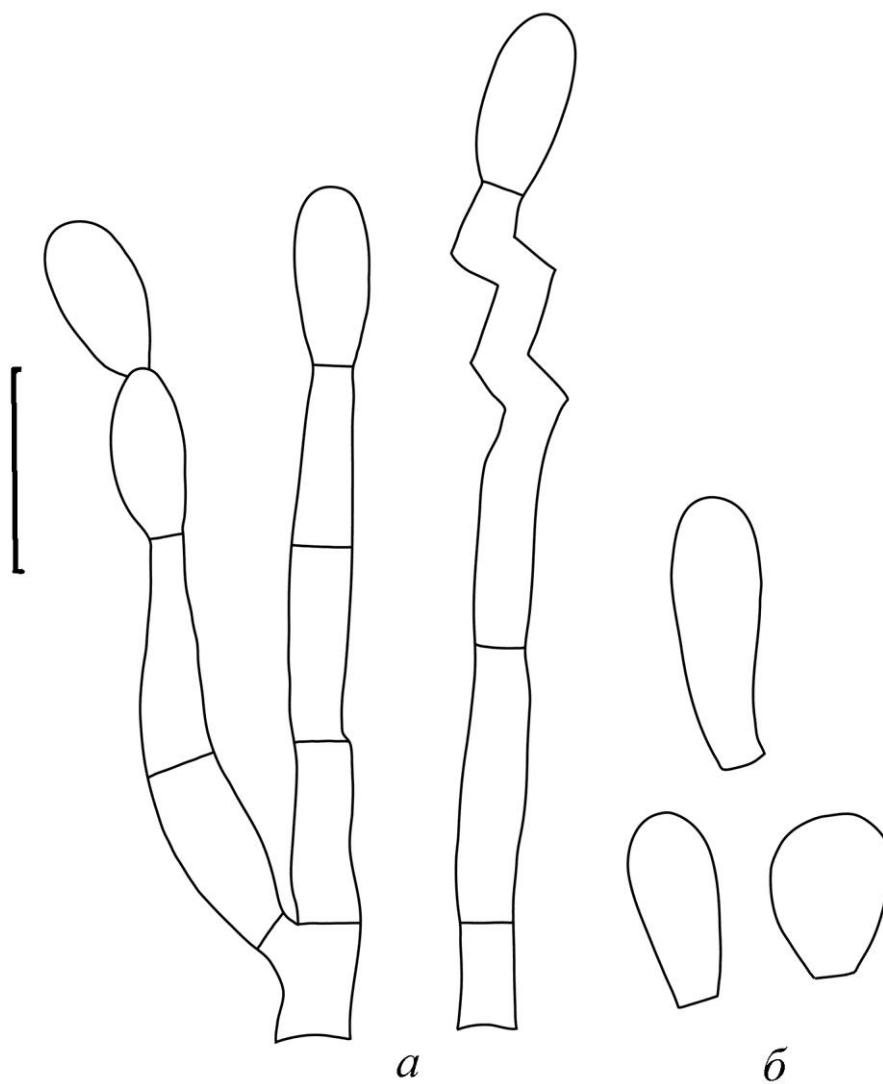


Рис. 3. *Nodulisporium cecidiogenes* [CWU (Мyc) AS 3858]: *a* – конідієносці, *б* – конідії (довжина штриха 10 мкм)

Fig. 3. *Nodulisporium cecidiogenes* [CWU (Myc) AS 3858]: *a* – conidiophores, *б* – conidia (bar 10 μm)

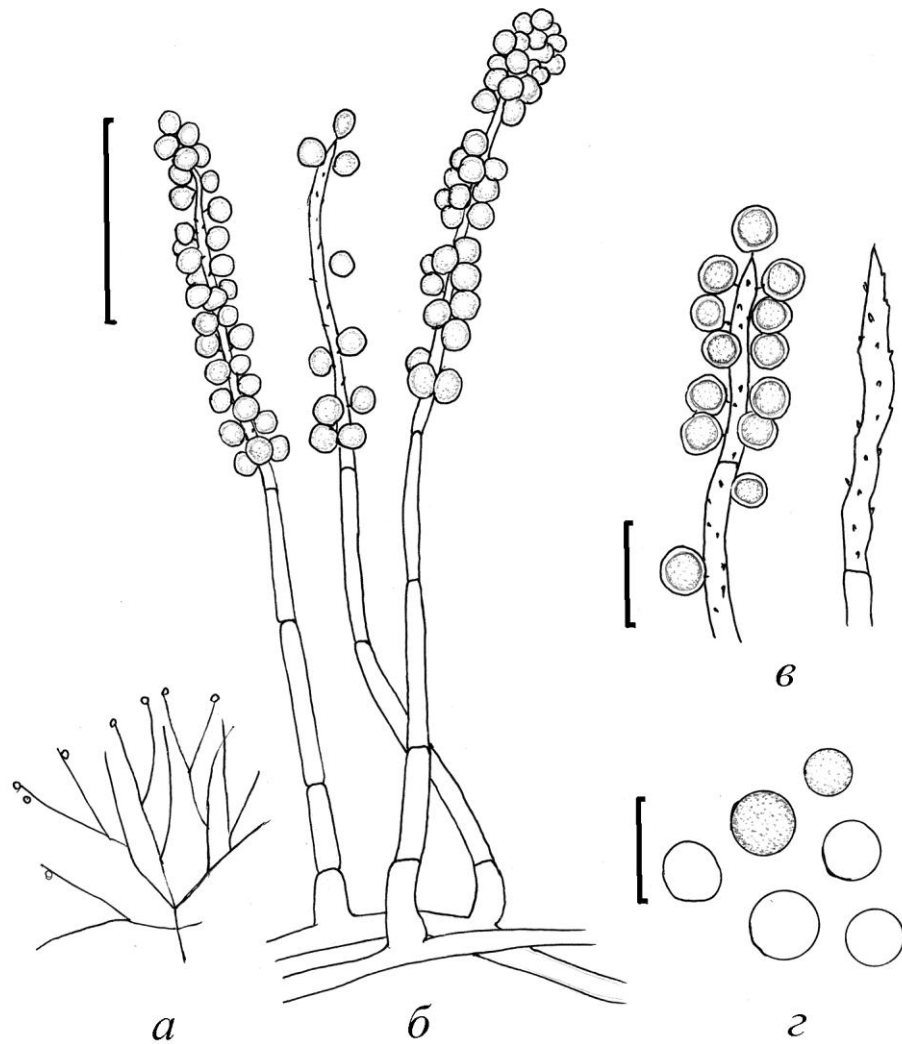


Рис. 4. *Rhinotrichella globulifera* [CWU (Мyc) AS 3484]: *a* – узагальнена схема розташування конідіогенних структур, *б* – конідіеносці (довжина штриха 70 мкм), *в* – конідіогенний колосок (довжина штриха 30 мкм), *г* – конідії (довжина штриха 15 мкм).

Fig. 4. *Rhinotrichella globulifera* [CWU (Myc) AS 3484]: *a* – generalized scheme of conidiogenous structures arrangements, *б* – conidiophores (bar 70 μm), *в* – denticulate rachis (bar 30 μm), *г* – conidia (bar 15 μm)

1. *Борисова В.Н.* Гифомицеты лесной подстилки в различных экосистемах. – К.: Наук. Думка, 1988. – 252 с.
1. *Грибы* Калужской области (электронный ресурс), 2010 // <http://mycoweb.borda.ru/>
2. *Мельник В.А.* Класс *Hyphomycetes* // Определитель грибов России. Вып. 1. Сем. *Dematiaceae*. – СПб: Наука, 2000. – 371 с.
3. *Мельник В.А., Попов Е.С., Шабунин Д.А.* Материалы к изучению микобиоты Новгородской и Псковской областей. I. Гифомицеты // Микол. и фитопатол. – 2007. – **41**. – С. 515–525.
4. *Arnaud G.* Mycologie concrète: genera II // Bull. Soc. Mycol. Fr. – 1953. – **69**. – P. 265–306.
5. *Gams W., Diederich P., Poldmaa K.* Fungicolous fungi // Biodiversity of fungi, inventory and monitoring methods / Eds. G.M. Mueller, G.F. Bills, M.S. Foster. – Burlington: Elsevier Academic Press, 2004. – P. 343–392.
6. *Hawksworth D.L., Punithalingam E.* New and interesting microfungi from Slapton, South Devonshire: Deuteromycotina II // Trans. Brit. Mycol. Soc. – 1975. – **64**. – P. 89–99.
7. *Helper W.* Pilze auf Pilzfruchtkörpern: Untersuchungen zur Ökologie, Systematik und Chemie. – Eching: IHW-Verlag, 1991. – 128 p.
8. *Hoog de G.S.* The genera *Beauveria*, *Isaria*, *Tritirachium* and *Acrodontium* gen. nov. // Stud. in Mycol. – 1972. – **1**. – 42 p.
9. *Hoog G.S. de, Hermanides-Nijhof E.J.* The black yeasts and allied *Hyphomycetes* // Stud. in Mycol. – 1977. – **15**. – P. 1–222.
10. *Hughes S.J.* New Zealand Fungi. 25. Miscellaneous species // N. Z. J. Bot. – 1978. – **16**. – P. 311–370.
11. *Koch J.* Growth of *Coniophora puteana* modified by a gall-inducing mycoparasite // Mycol. Res. – 1994. – **98**. – P. 1263–1271.
12. *Koch J.* Galler pa gul tommersvamp // Svampe. – 1995. – **31**. – S. 35–36.
13. *Matsushima T.* Icones microfungorum a Matsushima lectorum. – Kobe: Matsushima, 1975. – P. 1-209 + 415 pl.
14. *Piatek M., Karasinski D.* *Nodulisporium cecidiogenes* – a mycoparasite of *Coniophora puteana* from Poland // Pol. J. Bot. – 2008. – **53**. – P. 183–186.
15. *Roberts P., Spooner B.* *Nodulisporium cecidiogenes*: a gall-causing fungus new to Britain // Mycologist. – 2000. – **14**. – P. 177–178.
16. *Udagawa S.-I., Horie Y.* Taxonomical notes on mycogenous fungi. I. // J. Gen. Appl. Microbiol. – 1971. – **17**. – P. 141–159.

А.Ю. Акулов

Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина

НОВЫЕ И МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ ВИДЫ
МИКОФИЛЬНЫХ ГРИБОВ. II. РОДЫ *ACRODONTIUM*, *NODULISPORIUM*
И *RHINOTRICHELLA*

Работа содержит информацию о четырех видах микофильных гифомицетов: *Acrodontium crateriforme* (J.F.H. Beyma) de Hoog, *A. hydnicola* (Peck) de Hoog, *Nodulisporium cecidiogenes* Jørg. Koch и *Rhinotrichella globulifera* G. Arnaud ex de Hoog. Приводятся подробные описания и оригинальные иллюстрации этих видов, а также рассматриваются их экологические особенности. Вид *Acrodontium crateriforme* до сих пор был известен по единичной находке, а остальные три впервые обнаружены в Украине.

Ключевые слова: *микофилы*, *гифомицеты*, *Acrodontium crateriforme*, *A. hydnicola*, *Nodulisporium cecidiogenes*, *Rhinotrichella globulifera*

О.Ю. Акулов

V.N. Karasin National University of Kharkov

NEW AND LITTLE KNOWN FOR UKRAINE TERRITORY SPECIES OF
FUNGICOLOUS FUNGI. II. *ACRODONTIUM*, *NODULISPORIUM* AND
RHINOTRICHELLA

The paper contains information about four species of fungicolous hyphomycetes: *Acrodontium crateriforme* (J.F.H. Beyma) de Hoog, *A. hydnicola* (Peck) de Hoog, *Nodulisporium cecidiogenes* Jørg. Koch and *Rhinotrichella globulifera* G. Arnaud ex de Hoog. The detailed descriptions and original illustrations, and also some ecological features for these species are provided. Most of the above-mentioned species are registered on the territory of Ukraine for the first time; *Acrodontium crateriforme* till now are known in the country as single find.

Key words: *fungicolous hyphomycetes*, *Acrodontium crateriforme*, *A. hydnicola*, *Nodulisporium cecidiogenes*, *Rhinotrichella globulifera*