

К.Г. САВЧЕНКО¹, В.П. ГЕЛЮТА²

¹ Київський національний університет імені Тараса Шевченка
вул. Володимирська, 34, м. Київ, 01033, Україна
savchenko.kyryll@gmail.com

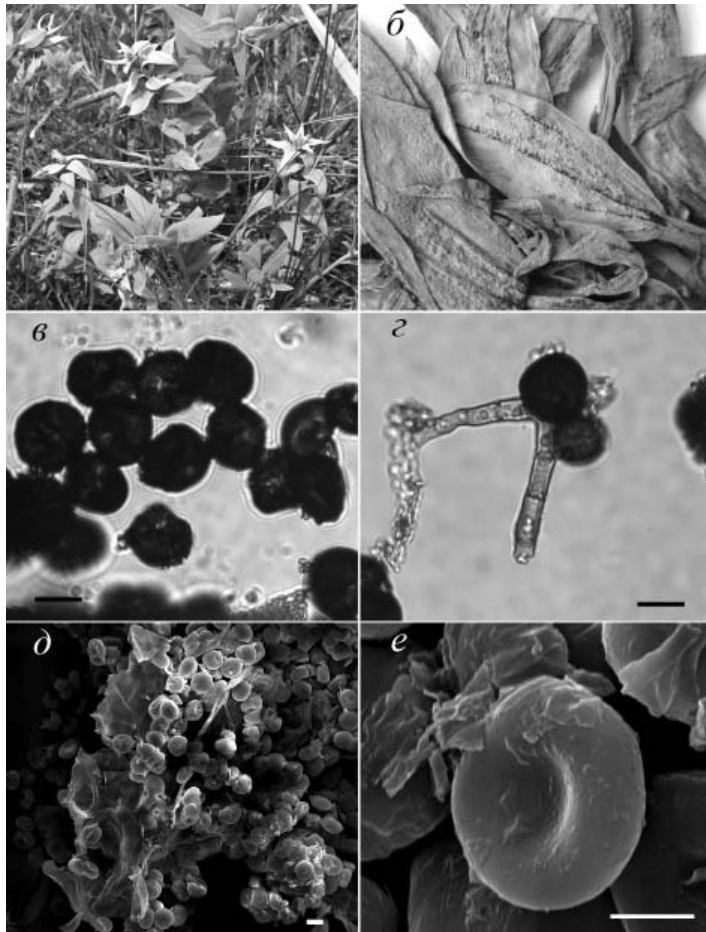
² Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, МСП-1, м. Київ, 01601, Україна
vheluta@botany.kiev.ua

MELANOTAENIUM CINGENS (BECK) MAGNUS (MELANOTAENIACEAE, USTILAGINALES) — НОВИЙ ВИД В УКРАЇНІ

Ключові слова: Melanotaenium, Ustilaginales, Linaria, сажкові гриби, Україна

До роду *Melanotaenium* de Vary належать сажкові гриби, які утворюють у тканинах різних органів дводольних рослин темні червоно-коричневі товстостінні спори (теліоспори) з двошаровою оболонкою, окремі або зібрані в непорошисті групи. Соруси при цьому мають вигляд темних хлоротичних плям або опуклостей. На сьогодні рід об'єднує дев'ять видів, поширених по всьому світові. За останні роки його обсяг зазнав значних змін. Так, спочатку, враховуючи відмінності у будові міжклітинних пор та особливості взаємодії паразитів і живильних рослин, а також результати молекулярних досліджень, більшість видів *Melanotaenium* s. l. були розподілені між трьома родами — *Melanotaenium* s. str. (гриби, що розвиваються на дводольних рослинах), *Eballistra* R. Bauer, Begerow, A. Nagler et Oberw. та *Phragmotenium* R. Bauer, Begerow, A. Nagler et Oberw., які паразитують на однодольних (Bauer et al., 1997, 2001; Begerow et al., 1998). Проте певні види через значні морфологічні та цитологічні відмінності у будові спор неможливо було віднести до будь-якого з них. Лише через кілька років вдалося з'ясувати їх таксономічний статус. У результаті з *Melanotaenium* s. l. були додатково вилучені *M. ari* (Cooke) Lagerh. (= *Melanustilospora ari* (Cooke) Denchev), *M. arisari* (Peglion) Cif. (= *Melanustilospora arisari* (Peglion) Denchev) (Denchev, 2003), *M. ruppieae* Feldmann (= *Flamingomyces ruppieae* (Feldm.-Maz.) R. Bauer, M. Lutz, M. Piątek, Vánky et Oberw.) (Bauer et al., 2007) та *M. arnaudianum* Cif. (= *Entyloma arnaudianum* (Cif.) Vánky) (Vánky, 2008b).

Три види з *Melanotaenium* s. str. приурочені до представників родини *Plantaginaceae* s. l., причому винятково до видів триби *Antirrhinae*, хоча загалом рослини цієї родини — нетипові живителі сажкових грибів. Так, майже з 1650 видів цих паразитів (Vánky, 2008a) понад 800 розвиваються на різноманітних злаках, більше 170 — на осокових, а на представниках зазначеної родини судинних рослин — близько 10 видів з родів *Entyloma* de Vary та вже згаданого *Melanotaenium*. Із них на території Європи знайдені шість: *E. linariae* J. Schröt. — на *Linaria* spp., *E. plantaginis* A. Blytt — на *Plantago* spp., *E. veronicae* (Halst.) Lagerh. — на *Veronica* spp., *M. antirrhini* Vienn.-Bourg. ex Vánky — на *Antirrhinum latifolium* Miller, *M. cingens* (Beck) Magnus — на



Melanotaenium cingens (Beck) Magnus на *Linaria genistifolia* (L.) Mill.: *a* — уражена рослина, *б* — нижня поверхня листків із сорусами, *в* — спори, *з* — проросла спора, *д* — спори, занурені в рослинні тканини, *е* — спора (*в, з* — світлова мікроскопія, *д, е* — сканувальна електронна мікроскопія; довжина штриха: *в–д* — 10 мкм, *е* — 5 мкм)

Melanotaenium cingens (Beck) Magnus on *Linaria genistifolia* (L.) Mill.: *a* — infected plant, *б* — lower surface of leaves with soruses, *в* — spores, *з* — germinated spores, *д* — spores, embedded in the host-plant tissue, *е* — spore (*в, з* — LM, *д, е* — SEM; bars: *в–д* — 10 μm , *е* — 5 μm)

Linaria spp. та *M. hypogaeum* (Tul. et C. Tul.) Schellenb. — на *Kickxia* spp. (Vánky, 1990, 1994). В Україні до наших досліджень відзначено лише два види з цього переліку — *E. linariae* на *Linaria vulgaris* L. (Wróblewski, 1913; Визначник..., 1971) та *E. plantaginis* на *Plantago lanceolata* L. (Гутнер, 1941) — і жодного представника роду *Melanotaenium*. Водночас у Росії зареєстровано три його види (Азбукина и др., 1995), у Польщі — два (Piątek et al., 2005), причому в обох країнах знайдений *M. cingens* — доволі поширений у Старому світі паразит видів роду *Linaria* Mill. Під час мікологічного обстеження о. Тендра (Чорноморський біосферний заповідник НАН України, Херсонська обл.) у травні 2007 р. знайдено кілька рослин *Linaria*

genistifolia (L.) Mill., уражених, як виявилось, цим грибом (рисунок, *a*). Цілком вірогідно, що гриб є і в інших регіонах держави, там, де трапляються його живильні рослини — *L. genistifolia*, *L. repens* (L.) Mill. та *L. vulgaris* L. Нижче подаємо опис цього нового для країни гриба та його ілюстрації.

***Melanotaenium cingens* (Beck) Magnus, Österr. Bot. Z., 42: 39, 1892 (рисунок)**

Syn.: *Ustilago cingens* Beck, 1881; *Ustilago caulium* A. Schneid., 1871; *Melanotaenium caulium* (A. Schneid.) J. Schröt., 1887; *Cintractia cingens* (G. Beck) de Toni, 1888.

Icon.: Magnus, Österr. Bot. Z., 42, 1892, p. 39; Гутнер, Головные грибы, 1941, с. 260; Zambettakis, Les Ustilaginales des plantes d'Afrique, 1971, p. 320; Mordue, Ainsworth, Ustilaginales of the British Isles, 1984, p. 92—93; Vánky, Carpathian Ustilaginales, 1985, p. 88; Zogg, 1985, Die brandpilze Mitteleuropas unter besonderer berücksichtigung der Schweiz, Taf. 18, A, 3—4; Vánky, European smut fungi, 1994, p. 148; Азбукина и др., Определитель грибов России, 2, 1995, табл. X, 10; XIV, 4; XLIX, 3.

Соруси на стеблах та листках у вигляді світло-зелених, з часом збляклих пустул, що часто зливаються у плями, вкриті епідермісом, через розриви якого проглядається спорова маса. Вона чорна, не пилить. Спори внутрішньоклітинні, кулясті, яйцеподібні, інколи видовжені, часто нерівномірнокутасті, неправильної форми, 13—19 × 16—20 мкм, темні, іржаво-коричнюваті, із зернистим матриксом. Спорова оболонка двошарова, ендоспорій тонший, 0,5—1,0 мкм завтовшки, екзоспорій гладенький, 0,5—2,0 мкм, часто зі світлою переломлюючою зоною в місцях потовщення.

Поширення в Україні: Херсонська обл., Голопристанський р-н, Чорноморський біосферний заповідник, о. Тендра, 24.05.2007, збір. В.П. Гелюта, Ю.Я. Тихоненко.

Загальне поширення: Європа (Австрія, Велика Британія (зниклий), Італія, Німеччина, Норвегія, Польща, Росія, Словаччина, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія, Швейцарія, Швеція), Азія (Іран, Росія (Східний Сибір та Далекий Схід), Іран, Таджикистан), Африка (Кенія, Марокко).

Зібраний нами зразок зберігається у Національному гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW 36363F).

*Автори висловлюють щире подяку канд. біол. наук О.Ю. Уманець (Чорноморський біосферний заповідник НАН України) за організаційну підтримку польових досліджень, З.О. Паніній (лабораторія електронної мікроскопії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України) за допомогу в електронномікроскопічному дослідженні зразка *M. cingens*, д-ру К. Ванкі (Тюбінген, Німеччина) та канд. біол. наук О.Ю. Акулову за люб'язно надіслані відбитки праць з таксономії сажкових грибів.*

1. Азбукина З.М., Каратыгин И.В., Говорова О.К. Класс *Ustomycetes* // Низшие растения, грибы и мохообразные Дальнего Востока России. Грибы. Т. 3: Устомицеты (головневые), базидиомицеты (гигрофоровые), аскомицеты (лабульбениевые и пейритшиелловые), зигомицеты (энтомофторовые), хитридиомицеты (бластокладиевые — целомомицетовые) / Отв. ред. З.М. Азбукина. — СПб.: Наука, 1995. — С. 9—205.
2. *Визначник грибів України*. Т. 4. Базидіомицети: Дакриміцетальні, Тремеллярні, Аурикуляріальні, Сажковидні, Іржасті / М.Я. Зерова, С.Ф. Морочковський, Г.Г. Радзівський, М.Ф. Сміцька. — К.: Наук. думка, 1971. — 314 с.

3. Гутнер Л.С. Головные грибы (по материалам А.А. Ячевского). — М.; Л.: ОГИЗ, Сельхозгиз, 1941. — 383 с.
4. Bauer R., Oberwinkler F., Vánky K. Ultrastructural markers and systematics in smut fungi and allied taxa // Canad. J. Bot. — 1997. — **75**. — P. 1273—1314.
5. Bauer R., Begerow D., Nagler A., Oberwinkler F. The *Georgefischeriales*: a phylogenetic hypothesis // Mycol. Res. — 2001. — **105**, № 4. — P. 416—424.
6. Bauer R., Lutz M., Piątek M., Vánky K., Oberwinkler F. *Flamingomyces* and *Parvulago*, new genera of marine smut fungi (*Ustilaginomycotina*) // Mycol. Res. — 2007. — **111**, № 10. — P. 1199—1206.
7. Begerow D., Bauer R., Oberwinkler F. Phylogenetic studies on nuclear large subunit ribosomal DNA sequences of smut fungi and related taxa // Canad. J. Bot. — 1997 (1998). — **75**. — P. 2045—2056.
8. Denchev C.M. *Melanustilospora*, a new genus in the *Urocystales* (smut fungi) // Mycotaxon. — 2003. — **87**. — P. 475—477.
9. Piątek M., Ruszkiewicz-Michalska M., Mulenko W. Catalogue of Polish smut fungi, with notes on four species of *Anthracoidea* // Pol. Bot. J. — 2005. — **50**, № 1. — P. 19—37.
10. Vánky K. Taxonomical studies on *Ustilaginales*. V. // Mycotaxon. — 1990. — **36**. — P. 473—482.
11. Vánky K. European smut fungi. — Stuttgart; Jena; New York: G. Fischer, 1994. — 570 p.
12. Vánky K. Smut fungi (*Basidiomycota* p.p., *Ascomycota* p.p.) of the world. Novelty, selected examples, trends // Acta Microbiologica et Immunologica Hungarica. — 2008a. — **53**, № 2. — P. 91—109.
13. Vánky K. Taxonomic studies on *Ustilaginomycetes* — 28 // Mycotaxon. — 2008b. — **106**. — P. 133—178.
14. Wróblewski A. Grzyby Pokucia // Sprawozdanie komisji fizjograficznej. — 1913. — **47**, № 2. — S. 147—178.

Рекомендує до друку
І.О. Дудка

Надійшла 16.12.2009

К.Г. Савченко¹, В.П. Гелюта²

¹ Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

² Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, г. Киев

MELANOTAENIUM CINGENS (BECK) MAGNUS (*MELANOTAENIACEAE*,
USTILAGINALES) — НОВЫЙ ВИД В УКРАИНЕ

Сообщается о находке на территории Черноморского биосферного заповедника НАН Украины (о. Тендра, Херсонская обл.) нового для Украины вида головневого гриба *Melanotaenium cingens* (Beck) Magnus на *Linaria genistifolia* (L.) Mill. Даются его описание и иллюстрации.

Ключевые слова: *Melanotaenium*, *Ustilaginales*, *Linaria*, *головневые грибы*, *Украина*.

K.G. Savchenko¹, V.P. Heluta²

¹ Taras Shevchenko Kyiv National University

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

MELANOTAENIUM CINGENS (BECK) MAGNUS (*MELANOTAENIACEAE*,
USTILAGINALES), A NEW SPECIES IN UKRAINE

A smut fungus *Melanotaenium cingens* (Beck) Magnus (*Melanotaeniaceae*, *Ustilaginales*) parasitizing *Linaria genistifolia* (L.) Mill. (*Plantaginaceae* s. l.) was found in Chornomorsky (Black Sea) Biosphere Reserve of the National Academy of Sciences of Ukraine (Tendra Island, Kherson Region) in 2007. This is the first record of the fungus in Ukraine. The species description and illustrations are provided.

Key words: *Melanotaenium*, *Ustilaginales*, *Linaria*, *smut fungi*, *Ukraine*.