

УДК 582.282 /284.21: 502.4 (477.74)

В. Г. Коритнянська<sup>1</sup>, О. М. Попова<sup>2</sup>**ПЕРШІ ЗНАХІДКИ БОРОШНИСТОРОСЯНИХ ТА ІРЖАСТИХ ГРИБІВ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАПОВІДНОГО УРОЧИЩА «КІШЕВЕ» (ОДЕСЬКА ОБЛАСТЬ)**<sup>1</sup> *Національний науково-дослідний реставраційний центр України, Одеська філія*<sup>2</sup> *Одеський національний університет імені І. І. Мечникова*

На території заповідного урочища «Кішеве» (Одеська область, Балтський район) виявлено 20 видів облигатнопаразитних фітотрофних грибів із порядків Erysiphales та Pucciniales. Зареєстровані види грибів паразитували на 29 видах рослин-живителів, що належали до 24 родів 14 родин. Отримані дані є першими відомостями щодо видового складу борошнисторосяних та іржастих грибів на території дослідженого урочища.

*Ключові слова:* Erysiphales, Pucciniales, *рослина-живитель, урочище, Одеська область*

В. Г. Коритнянская<sup>1</sup>, Е. Н. Попова<sup>2</sup>**ПЕРВЫЕ НАХОДКИ МУЧНИСТОРОСЯНЫХ И РЖАВЧИНЫХ ГРИБОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНОГО УРОЧИЩА «КИШЕВО» (ОДЕССКАЯ ОБЛАСТЬ)***Національний науково-дослідницький реставраційний центр України,**Одеський філіал<sup>1</sup>**Одеський національний університет імені І.І. Мечникова<sup>2</sup>*

На території заповідного урочища «Кишево» (Одеська область, Балтський район) виявлено 20 видів облигатнопаразитних фітотрофних грибів із порядків Erysiphales і Pucciniales. Дані види грибів паразитували на 29 видах питаючих рослин із 24 родів 14 родин. Отримані дані є першими свідченнями про видовий склад мучнисторосяних та ржавчинних грибів на території досліджуваного урочища.

*Ключевые слова:* Erysiphales, Pucciniales, *растение-хозяин, урочище, Одесская область*

V. G. Korytnianska<sup>1</sup>, E. M. Popova<sup>2</sup>**THE FIRST REPORT OF POWDERY MILDEW AND RUST FUNGI IN THE TERRITORY OF RESERVED NATURAL BOUNDARY «KISHEVO» (ODESSA REGION)***National Research-and-Development Restoration Centre of Ukraine, Odessa Branch<sup>1</sup>**Odessa I.I. Mechnikov National University<sup>2</sup>*

20 species of obligate parasitic phytotrophic Erysiphales and Pucciniales fungi had been found in the reserved natural boundary «Kishevo» (Baltyskyi region, Odessa oblast). These species parasitized on 29 species of host plants of 24 genera and 14 families. This is the first report of species composition of powdery mildew and rust fungi in this boundary

*Key words:* Erysiphales, Pucciniales, *host plants, natural boundary, Odessa region*

Заповідне урочище (далі ЗУ) «Кішеве» знаходиться на півночі Одеської області, поблизу с. Гербіне, на території Балтського району. Площа урочища 2902,0 га, до природно-заповідного фонду Одеської області воно включене рішенням виконавчого комітету Одеської обласної ради народних депутатів №795 від 30.12.1980 та №493 від 02.10.1982 р. (Попова, 2006; Природно-заповідна..., 2010).

Відповідно до геоботанічного районування України (Дідух, 2003), територія урочища знаходиться у Південноподільському окрузі дубових лісів та лучних степів,



який відноситься до Української лісостепової підпровінції Східноєвропейської лісостепової провінції Лісостепової підобласті Євразійської степової області, за ботаніко-географічним – розташоване на території Лісостепової зони України у південно-західній частині Правобережного Лісостепу (Гелюта, 1989).

Кліматичні умови даного регіону помірно континентальні, середня температура липня становить +20°C, січня – -5°C, середня річна кількість опадів - понад 575 мм. Ґрунти – темно-сірі опідзолені та чорноземи опідзолені (Географічний..., 2006).

ЗУ «Кішеве» являє собою мальовничий комплекс дубових і грабово-дубових лісів та штучно створеного у повоєнні роки еталонного насадження *Quercus robur* L. та *Q. petraea* Liebl. (Попова, 2006; Попова, 2012). Лісонасадження віком 70 років та більше займають приблизно 70% площі масиву (1500га) (Попова, 2012). Дендрофлора урочища представлена 99 видами судинних рослин, які відносяться до 2 відділів, 2 класів, 29 родин та 54 родів. З них найбільшою видовою різноманітністю вирізняються родини *Rosaceae* (22,2%), *Saliaceae* (10,1%), *Oleaceae* (7,1%), *Ulmaceae* (6,1%) та *Aceraceae* (5,1%). Провідними родами дендрофлори є: *Ulmus* (7 видів), *Salix* (6), *Fraxinus* та *Acer* (по 5 видів) (Попова, 2012). Окрім лісу, на території ЗУ є галявини з лучною та лучно-степовою рослинністю та водойма з водними та прибережно-водними фітоценозами. За попередніми даними О.М. Попової та О.В. Гамули (Попова, 2012), флора урочища налічує більше 592 видів судинних рослин, з них 12 видів занесені до Червоної книги України та 30 – до списку рідкісних і зникаючих рослин Одеської області (Попова, 2012).

Дослідженням мікобіоти ЗУ присвячені малочислені праці, які містять відомості щодо загальної видової різноманітності макроміцетів (Бабенко, 2009) та сумчастих макроміцетів з порядку *Pezizales* (Сумчасті..., 2011). Також тут знайдений червонокнижний вид гриба з родини *Phallaceae* – *Mutinus caninus* (Huds.) Fr. (Ткаченко, 2009).

Облігатнопаразитні фітотрофні гриби із порядків *Erysiphales* та *Rustiales* є звичайним компонентом рослинних угруповань та відіграють важливу роль у формуванні та підтриманні їх стабільності (Паразитные..., 1987). До теперішнього часу вивчення цих грибів на території ЗУ «Кішеве» не проводилось.

#### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

На протязі 2011-2012 рр. досліджували гербарій одного з авторів публікації, зібраний на території ЗУ «Кішеве» у 2004-2012 рр., та свіжі рослинні матеріали (літні збори 2011-2012 рр.). Дослідження зразків проводили за допомогою методів звичайної світлової мікроскопії. Назви й авторів видів грибів наведено за *Index Fungorum* (Index..., 2004) та списком Ю.Я. Тихоненко (Тихоненко, 1999), назви видів рослин – за *Vascular plants of Ukraine* (Mosyakin, 1999).

#### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В результаті досліджень, на території заповідного урочища «Кішеве» зареєстровано 20 видів облігатнопаразитних фітотрофних грибів із порядків *Erysiphales* та *Rustiales*, які паразитували на 29 видах рослин-живителів з 24 родів 14 родин.

Борошнисторосяні гриби на території урочища представлені 10 видами з 3 родів: *Erysiphe* R. Hedw. ex DC. – 6 видів, *Podosphaera* Kunze та *Sawadaea* Miyabe по 2 види. Гриби із порядку *Erysiphales* зареєстровані на 15 видах рослин-живителів, що належать до 11 родів з 7 родин. Найчастіше уражувалися представники *Fabaceae* (6 видів з 5 родів) та *Acereae* (3 види). Решта родин налічувала по 1-2 виду.

Іржасті гриби урочища «Кішеве» належать до 10 видів з 4 родів, а саме: *Melampsora* Castagne – 1 вид, *Phragmidium* Link – 2, *Puccinia* Pers. – 6 та *Uromyces* (Link) Unger – 1 вид. Гриби із порядку Pucciniales знайдені на 13 видах живильних рослин з 12 родів та 9 родин. Найбільшу кількість уражених рослин налічували родини *Rosaceae* та *Poaceae* (по 3 види), решта – була представлена 1 видом.

Слід зазначити, що більше половини видів борошністоросяних грибів (6 видів, або 60% від загальної кількості знайдених видів), виявлених на території урочища, є паразитами деревних та чагарникових порід, що є цілком природним, оскільки значну площу ЗУ вкриває лісовий масив. Серед них, *Erysiphe alphitoides*, *Podosphaera leucotricha*, *Sawadaea bicornis* та *S. tulasnei* є звичайними паразитами деревних рослин та широко розповсюджені на всій території України. Інші види зазначеного порядку зареєстровані на трав'янистих рослинах, зокрема на степових видах та бур'янах. Серед іржастих грибів, на рослинах деревного та чагарникового ярусів відмічені: *Melampsora salicina* на *Salix caprea*, *Phragmidium mucronatum* на *Rosa canina* та *Puccinia coronata* на *Rhamnus cathartica*, інші – були поширені у нижньому ярусі на трав'янистих рослинах. Під час дослідження на території ЗУ виявлено збудника корончастої іржі вівса – численні еції *P. coronata* розвивалися на листі *Rhamnus cathartica*. Отже, за наявності поблизу урочища полів цієї культури, насадження жостеру проносного відіграватимуть певну роль у розвитку та поширенні даного захворювання. Аналізуючи видовий склад іржастих грибів, зареєстрованих на території урочища, цікавим виявляється малочисельність представників роду *Uromyces*, який на території України є найбільш чисельним після роду *Puccinia*. За типом циклу розвитку серед знайдених видів грибів із порядку Pucciniales переважали Eu-hetero-види (4 види), інші розподілялись наступним чином: Eu-auto- та Мікро-види (по 2), Cata- та Немі-види (по 1 виду).

Нижче наводимо список борошністоросяних та іржастих грибів, виявлених на території ЗУ «Кішеве»:

#### БОРОШНИСТОРОСЯНІ ГРИБИ (ERYSIPHALES)

##### Erysiphaceae

*Erysiphe alphitoides* (Griffon et Maubl.) U. Braun et S. Takam. на *Quercus robur* L. – дубовий ліс, 24.06.08, О.М. Попова; 08.07.08, О.М. Попова.

*E. astragali* (DC.) Walr. на *Astragalus glycyphyllos* L. – дубовий ліс, біля лісової дороги, 11.07.08, О.М. Попова.

*E. euonymi* DC. на *Euonymus europaea* L. – зарості чагарників вздовж лісової дороги, 08.07.08, О.М. Попова; змішаний ліс, 07.07.10, О.М. Попова.

*E. palczewskii* (Jacz.) U. Braun et S. Takam. на *Caragana arborescens* Lam. – дубовий ліс, біля лісової дороги, 08.07.11, О.А.Бабенко; ясеневий ліс, 19.06.12, О.А.Бабенко.

*E. polygoni* DC. на *Polygonum aviculare* L. – галявина минулого лісового розсадника, 23.06.10, О.М. Попова. На *Rumex confertus* Willd. – галявина минулого лісового розсадника, 22.06.10, О.М. Попова.

*E. trifolii* Grev. на *Melilotus officinalis* (L.) Pall. – лісова галявина, кв. №9, 08.07.11, О.А. Бабенко. На *Trifolium alpestre* L. – галявина старого лісового розсадника, 26.06.08, О.М. Попова. На *T. pratense* L. – лісова галявина, 08.07.11, О.А. Бабенко.

*Podosphaera euphorbiae* (Castagne) U. Braun et S. Takam. на *Euphorbia sequierana* Neck. – степовий схил біля автодороги, 07.07.05, О.М. Попова (анаморфа). На *E. virgata* Waldst. et Kit. – узбіччя автодороги, 23.06.09, О.М. Попова (анаморфа).

*P. leucotricha* (Ellis et Everh.) E.S. Salmon на *Malus domestica* Borkh. – придорожні насадження, 08.07.11, О.М. Попова (анаморфа).



*Sawadaea bicornis* (Wallr.) Miyabe на *Acer negundo* L. – біля автодороги, 08.07.11, О.А. Бабенко.

*S. tulasnei* (Fuckel) Homma на *A. platanoides* L. – дубовий ліс, кв. №23, 06.07.11, О.М. Попова. На *A. tataricum* L. – розріджений ліс, 08.07.11, О.А. Бабенко.

Борошнисторосяні гриби, видову приналежність яких за ознаками анаморфи не встановлено:

*Pseudoidium* Paul et Kar. на *Q. petraea* Liebl. – дубовий ліс, кв. №3, 17.07.04; дубовий ліс, кв. №8, 29.06.07, О.М. Попова. На *Q. robur* L. – дубовий ліс, кв. №19, 24.07.06, О.М. Попова. На *Vicia angustifolia* Reichard – галявина, кв. №9, 25.06.06, О.М. Попова.

#### ІРЖАСТІ ГРИБИ (PUCCINIALES)

##### Melampsoraceae

*Melampsora salicina* Lév. на *Salix caprea* L. – схил біля автодороги, 30.06.10, О.М. Попова (III)\*.

##### Phragmidiaceae

*Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltdl. на *Rosa canina* L. – узлісся, кв. №9, 26.07.06, О.М. Попова (III).

*Ph. potentillae* (Pers.) P. Karst. на *Potentilla argentea* L. – галявина минулого лісового розсадника, 07.07.11, О.М. Попова (II, III). На *P. obscura* Willd. – галявина минулого лісового розсадника, 25.06.06, О.М. Попова (II, III).

##### Pucciniaceae

*Puccinia recondita* Dietel et Holw. на *Elytrigia repens* (L.) Nevski – узбіччя автодороги, 06.07.10, О.М. Попова (III). На *Triticum aestivum* L. – узбіччя автодороги, 09.07.08, О.М. Попова (III).

*P. arenariae* (Schumach.) J. Schröt. на *Myosoton aquaticum* (L.) Moench – ліс, у колії лісової дороги, кв. №25, 25.06.06, О.М. Попова (III). Римськими цифрами в дужках позначено стадію на якій зібрано іржасті гриби: 0 – спермогонії; I – еції; II – урединії; III – телії.

*P. asarina* Kunze на *Asarum europaeum* L. – дубово-ясеневий ліс, 19.06.12, О.А. Бабенко (III); у балці, під запоною лісу, кв. №24, 21.06.12, О.М. Попова (III).

*P. caricina* DC. на *Carex divulsa* Stokes – біля лісової дороги, кв. №8, 29.06.07, О.М. Попова (III).

*P. coronata* Corda на *Rhamnus cathartica* L. – лісова галявина, 19.06.12, О.А. Бабенко (0, I).

*P. variabilis* Grev. на *Taraxacum officinale* Webb.ex Wigg. – узбіччя автодороги, 12.07.09, О.М. Попова (II).

*Uromyces dactylidis* G.H. Otth на *Poa nemoralis* L. – узбіччя лісової дороги, 28.06.09, О.М. Попова (III).

*Pucciniales non ident.* на *P. aviculare* – 28.06.09, узбіччя автодороги, О.М. Попова (II).

#### ВИСНОВКИ

В результаті проведених досліджень на території ЗУ «Кішеве» зареєстровано 20 видів грибів із порядків Erysiphales та Pucciniales. Представники зазначених порядків паразитували на 29 видах вищих рослин з 24 родів та 14 родин. Представлені дані є першими відомостями щодо видової різноманітності облігатнопаразитних фітотрофних видів грибів із порядків Erysiphales та Pucciniales на території ЗУ «Кішеве». Подальше вивчення мікобіоти урочища становить значний науковий інтерес, оскільки урочище є

одним з найбільш цінних об'єктів природно-заповідного фонду, що збереглися на півночі Одеської області.

#### ПОДЯКИ

Автори щиро вдячні д.б.н., проф. Ф.П. Ткаченку та аспірантці О.А. Бабенко за зібраний та люб'язно наданий для подальшого дослідження рослинний матеріал.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Бабенко О.А. Макромицеты заповідного урочища «Кишево» (Балтский район, Одесская область) // Матеріали IV Всеукраїнської студентської наукової конференції «Сучасні проблеми природничих наук» (Ніжин, 22-23 квітня 2009 року) Збірник тез доповідей. – Ніжин, 2009. – С. 3.

Ткаченко Ф. П., Попова О. М., Бабенко О. А. Нові знахідки грибів, занесених до Червоної книги України // Укр. ботан. журн. – 2009. – Т.66, № 2. – С. 250-252.

Бабенко О.А., Ткаченко Ф.П., Джаган В.В., Зикова М.О. Сумчасті макромицети з порядку Pezizales Північного Причорномор'я // Чорноморськ. бот. ж. – 2011. – 7, 3. – С. 289-291.

Гелюта В.П., Тихоненко Ю.А., Бурдюкова Л.И., Дудка И.А. Паразитные грибы степной зоны Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – 280 с.

Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. – К.: Наук. думка, 1989. – 256 с.

Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботаничне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, 1. – С. 6-17. Природно-заповідна спадщина Одещини. – Одеса: Изд-во «Печатный дом», 2010. – 160 с.

Тихоненко Ю.Я. Види роду *Russinia* Pers. України // Кондратюк С.Я., Адрианова Т.В., Тихоненко Ю.Я. Вивчення різноманітності мікобіоти України (ліхенофільні, септорієві та пукцинієві гриби) / НАН України. Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного. – К.: Фітосоціоцентр, 1999. – с. 87-111.

Одеська область: Географічний атлас: Моя мала Батьківщина: Вид. 2-е виправлене. – К.: ТОВ «Видавництво «Мапа», 2006. – 20 с.

Попова О.М., Ужєвська С.П., Юрченко Ю.Ю. Реєстр природно-заповідного фонду Одеської області // Південний науковий центр НАН і МОН України. – Одеса, 2006. – 112 с.

Попова О.М., Берлінська О.В. Дендрофлора заповідного урочища «Кишево» (Одеська область) // IV відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я (Херсон, 19 січня 2012 року) Збірник тез доповідей. – Херсон: Айлант, 2012. – С. 96.

Попова О.М., Гамула О.В. Заповідне урочище «Кишево» як елемент екомережі // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». – К.: ВЦ НУБіП України, 2012. – Вип. 171, ч. 1. – С.144-148. *Index Fungorum*, 2004. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.indexfungorum.org>

Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev: M.G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – 345 p.

#### REFERENCES

Babenko, O.A. (2009). *Macroscopic fungi of reserved natural boundary «Kishevo» (Baltskiy district, Odessa oblast)*. Proc. IV Sc. Stud. Conf. of Ukraine «Modern Problems of Life Sciences» (Nezhin, 22-23 April, 2009).



- Babenko, O.A., Tkachenko, F.P., Dzhagan, V.V., & Zykova, M.O. (2011). Macroscopic ascomycetes of Pezizales in the Northern part of the Black Sea region. *Chornomors'k. Bot. Journ.*, 7(3), 283-291.
- Didukh, Ya. P., & Shelyag-Sosonko, Yu.R. (2003). Geobotanical zoning of Ukraine and adjusting territories. *Ukr. botan. Journ.*, 60(1), 6-17.
- Heluta, V.P., Tykhonenko, Yu.Ya., Burdiukova, L.I., & Dudka, I.A. (1987). *Parasitic fungi of the Ukraine's steppe zone*. K.: Naukova dumka.
- Heluta, V.P. (1989). *Flora of the Fungi of Ukraine. Powdery mildew fungi*. K.: Naukova dumka.
- Index Fungorum*. (2004). Retrieved from <http://www.indexfungorum.org>.
- Mosyakin, S.L., & Fedoronchuk, M.M. (1999). *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kiev: M.G. Kholodny Institute of Botany.
- Nature-protected heritage of Odessa region* (2010). Odessa: Publisher «Publishing House».
- Odessa oblast: Geographic atlas: My small Country (2006). K.: Publisher «Map».
- Popova, O. M., Ujevska, S. Ph., & Yurchenko, Yu. Yu. (2006). *The list of nature reserve fond of Odessa's region*. Odessa: South. Sc. Centre, NAS and MES of Ukraine.
- Popova, O. N., & Gamula, O. V. (2012). Protected tract «Kishevo» as an element of econet // Scientific Bulletin of National University of Bioresources and Management of Nature of Ukraine. Series «Forestry and Decorative Gardening». *PC NUBandMN of Ukraine*, 171(1), 144-148.
- Popova, O. N., & Berlinska, O.V. (2012). *Dendroflora of reserved natural boundary «Kishevo» (Odessa oblast). IV open congress of phitobiologists of Black Sea Region (Kherson, 19 January 2012)*. Kherson: Ailant.
- Tkachenko, F. P., Popova, O. M., & Babenko, O. A. (2009). New records of fungi from Red Book of Ukraine (Odessa's region). *Ukr. botan. Journ.*, 66(2), 250-254.
- Tykhonenko, Yu.Ya., Kondratyuk, S.Ya., & Adrianova, T.V. (1999). *Species of the genus Puccinia Pers. of Ukraine. Study of mycobiota diversity of Ukraine (Lichenicolous, Septoria and Puccinia fungi)*. Kiev: National Academy of Sciences of Ukraine. M.G. Kholodny Institute of Botany.