

## РЕЗЮМЕ

**А.П. Вакал, М.Н. Порошина.** Изменения основных физических особенностей почв в зоне воздушного загрязнения ВАТ «Сумыхимпром».

Проведенные анализы почв свидетельствуют о том, что в почвах участков, которые находятся в зоне влияния воздушных выбросов ВАТ «Сумыхимпром», произошли глубокие изменения их физических особенностей. Хотя за последние двадцать лет количество аэротехногенных выбросов уменьшилось, практически не наблюдается улучшения особенностей почв, которые находятся в зоне воздушного загрязнения и можно говорить только о некоторой стабилизации происходящих в них процессов.

**Ключевые слова:** почва, механический состав, структура, поллютанты.

## SUMMARY

**A.P. Vakal, M.N. Porochina.** Changes of Soil Main Physical Qualities in the Area of Air Pollution by «Sumyhimprom».

The investigation of soil indicates that there are great changes of soil physical qualities in the area of air pollution by «Sumyhimprom». Although the amount of airo-anthropogenic emission has reduced for the last twenty years there is no considerable improvement of soil qualities of air polluted areas. We can say only about some stabilization of the processes which occur there.

**Key words:** soil, texture of soil, structure, air pollution.

УДК 582.28

**О.І. Гаврило**

## ОБЛІГАТНОПАРАЗИТНІ МІКРОМІЦЕТИ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ СУМСЬКОГО ГЕОБОТАНІЧНОГО ОКРУГУ

У 9 природоохоронних об'єктах (заказниках, заповідних лісових урочищах і парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва) на території Сумського геоботанічного округу виявлено 93 види облигатнопаразитних мікроміцетів, які належать до порядків *Peronosporales*, *Erysiphales*, *Uredinales* та *Ustilaginales*. У статті подано їх розподіл за рослинними угрупованнями. Більшість паразитних грибів виявлено в лісових формаціях (57 видів), у степових знайдено 39 видів, лучних – 16 і болотних – 14. Також зазначені паразити рідкісних рослин у цих угрупованнях.

**Ключові слова:** мікроміцети, заповідні території, Сумський геоботанічний округ.

**Вступ.** Особливої уваги заслуговує вивчення ролі паразитних грибів рослинних угруповань, що потребують охорони, та їх впливу на рідкісні види рослин. Як відносно малопорушені, рослинні угруповання заказників можуть бути еталоном природних біоценозів, хоча і включають значну частку синантропних рослин. Природоохоронні території цікаві також наявністю рідкісних видів рослин, що дозволяє передбачати і певну видову специфіку фітотрофних мікроміцетів на них.

**Матеріали та методи досліджень.** Під час досліджень паразитної мікофлори Сумського геоботанічного округу у 1998-2001 рр. були обстежені 9 природоохоронних об'єктів різних статусів (державного й місцевого значення),

до яких належать парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, лісові заповідні урочища та заказники (ландшафтні, ботанічні і гідрологічні). Деякі матеріали були люб'язно передані нам к.б.н., доц. кафедри ботаніки Сумського державного педагогічного університету Карпенко К.К. Опрацьовані також літературні дані. Нижче подана характеристика видового складу облигатнопаразитних фітотрофних мікроміцетів відповідно до їх розподілу з групами природоохоронних територій, виділених на основі рослинного покриву цих об'єктів.

**Результати та їх обговорення.** У цілому на природоохоронних територіях Сумського геоботанічного округу нами виявлено 93 види фітопатогенних грибів, причому найбільше – в лісових формаціях (57 видів). На степових і крейдяних схилах їх зібрано 39 видів, у лучних угрупованнях – 16 і в болотних – 14 видів.

Під час вивчення мікофлори лісових угруповань нами були обстежені заповідних об'єктів загальнодержавного значення – ботанічний заказник «Банний Яр» (околиці с. Юнаківка Сумського району) та Тростянецький парк пам'ятка садово-паркового мистецтва, з заповідних об'єктів місцевого значення – лісове урочище «Литовський бір» (поблизу с. Литовця Охтирського району) та Битицький ландшафтний заказник (біля с. Битиця Сумського району). У вказаних резерватах найбільше видів паразитних мікроміцетів належить до борошнисторосяних (34 види). Іржастих грибів виявлено 18 видів, пероноспоральних – 5, а з сажкових – не знайдено жодного виду.

Порядок *Peronosporales* представлений видами родів *Albugo*, *Peronospora* і *Plasmopara*, вони уражали рослини 10 видів родини *Brassicaceae*, та по одному – з *Fumariaceae*, *Apiaceae* і *Ranunculaceae*. *Albugo candida* (Pers.) Kunze паразитує переважно на бур'янах, решта мікроміцетів – на рослинах, характерних саме для лісових угруповань. Найцікавішою знахідкою є *Peronospora rorippa-islandicae* Gaeum., зареєстрована вперше в Україні в урочищі Банний Яр на *Rorippa sylvestris* (L.) Bess. Л.І. Бурдюковою та І.О. Дудкою [8]. Переважаючими родами порядку *Erysiphales* у лісових заказниках були *Erysiphe* (10 видів), *Golovinomyces* (8), *Sphaerotheca* і *Microsphaera* (по 5). Лише два види належали до роду *Sawadaea* та по одному – до родів *Neoerysiphe* і *Uncinula*. Борошнисторосяні паразитували на рослинах 55 видів, які належать до 25 родин. Найбільше серед них представників родин *Asteraceae* (8) і *Fabaceae* (7). На рослинах деревного і чагарникового ярусів виявлені види родів *Microsphaera*, *Sawadaea*, *Sphaerotheca* і *Uncinula*. У трав'янистому ярусі борошнистою россою було уражено 46 рослин, у тому числі деякі бур'яни, яких однак небагато. Гриби цього порядку, виявлені в лісових заказниках, переважно поширені на всій території регіону досліджень. Часто траплялися *Erysiphe aquilegiae* DC., *E. heraclei* Schleich. ex DC., *E. polygoni* DC., *E. urticae* (Wallr.) S. Blumer, *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta, *G. depressus* (Wallr.) Heluta, *Microsphaera alphithoides* Griffon et Maubl., *M. vanbruntiana* W.R. Gerard, *Neoerysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun, *Sawadaea bicornis* (Wallr.)

Myabe, *S. tulasnei* (Fuckel) Homma та *Sphaerotheca aphanis* (Wallr.) U. Braun. Тут були зібрані й досить рідкісні в Україні види: *Erysiphe hyperici* (Wallr.) Fr. на *Hypericum perforatum* L., *Microsphaera divaricata* (Wallr.) Lev. на *Frangula alnus* Mill., *Sphaerotheca balsaminae* (Wallr.) Kari на *Impatiens noli-tangere* L. Гриб *Erysiphe urticae* зареєстровано на нових видах рослин-живителів *Urtica dioica* L. та *U. dioica* L. Wierzb. ex Opiz і *U. kioviensis* Rogow. у Битицькому ландшафтному заказнику та Тростянецькому парку-пам'ятці садово-паркового мистецтва. Однак зазначимо, що борошнисторосяні гриби лісових заказників не були виявлені на видах рослин, які знаходяться під охороною.

Серед іржастих грибів найбільшою різноманітністю відзначається рід *Puccinia* (9 видів). Роди *Melampsora* і *Uromyces* представлені в лісових заказниках трьома видами, а решта - *Coleosporium*, *Cronartium* і *Tranzschelia* - кожен одним. Іржею були уражені 28 видів рослин з 14 родин, найчастіше - з *Umbellales* (6 видів), *Poaceae* (5) і *Salicaceae* (3). На деревах виявлено два представники порядку *Uredinales*. Це *Melampsora allii-fragilis* Kleb. на *Salix fragilis* L. і *S. triandra* L. та *M. tremulae* Tul. на *Populus tremula* L. Решта видів грибів паразитували на травах. Найчастіше у лісових формаціях, що знаходяться під охороною, траплялися такі звичайні й поширені види, як *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Lev., *Melampsora populnea* (Pers.) P. Karst., *M. tremulae* Tul. та *Puccinia caricina* DC. Проте тільки в заповідних об'єктах були виявлені *Puccinia pygmaea* Erikss. - на *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. (Питовський бір) і *Uromyces dactylidis* G.H. Oth - на *Dactylis glomerata* L. (Тростянецький парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва).

Степові ділянки в дослідженому регіоні займають невеликі площі. Серед природоохоронних територій зі степовими формаціями нами були обстежені ландшафтний заказник «Лисиця» (біля с. Боромля Тростянецького району), Підліснівський ботанічний заказник (поблизу с. Олександрівка Сумського району) та крейдяні відслонення в Могрицькому ландшафтному заказнику (біля с. Могриця Сумського району). Найбільше на цих ділянках виявлено грибів порядку *Uredinales* (21) і *Erysiphales* (15). Порядок *Peronosporales* представлений тут всього трьома видами. Пероноспоральні гриби взагалі в степових угрупованнях трапляються нечасто. У Підліснівському заказнику виявлено *Peronospora lamii* A. Braun на *Lamium purpureum* L. і *P. erophilae* Gaeum. на *Erophila verna* (L.) Bess. В урочищі Лисиця пероноспорозом, викликаним *Peronospora oerteliana* Kuehn., була уражена лікарська рослина *Primula veris* L., але помітного негативного впливу цієї хвороби на популяцію рослин не спостерігалось. Борошнисторосяні гриби у степових заказниках теж трапляються рідше, ніж у лісах. Переважають види роду *Erysiphe* (7). Три види належать до роду *Golovinomyces*, два - до *Sphaerotheca*, та по одному - до родів *Neoerysiphe* і *Microsphaera*. Борошниста роса виявлена в степових заказниках на рослинах 20 видів з 10 родин, і найбільше серед них представників родини *Fabaceae* (6). Найчастіше тут можна знайти звичайні види *Erysiphe heraclei* і *E. trifolii* Grev. Але є і рідкісні для України види, такі як

*E. thesii* L. Junell, що паразитує на *Thesium arvense* Horv. у Могрицькому заказнику, і *Golovinomyces simplex* (Heluta) Heluta, знайдений в Підліснівському заказнику на *Salvia verticillata* L. Там же на зникаючій, занесеній до Європейського червоного списку Червоної книги Украни і цінній лікарській рослині *Astragalus dasyanthus* Pall. розвивається *Microsphaera astragali* (DC.) Trevis. Ураження носить епіфітотійний характер, деякі рослини помітно пригнічені, що може становити загрозу для відновлення цієї унікальної популяції. У цьому ж заказнику на *Sanguisorba officinalis* L., яка також є важливою лікарською рослиною, паразитує *Sphaerotheca ferruginea* (Schldt.) L. Junell.

Серед іржастих грибів на степових ділянках переважали представники родів *Puccinia* – 13 видів і *Uromyces* – 5. Виявлено лише по одному виду родів *Coleosporium*, *Melampsora* і *Phragmidium*. Іржею уражено було 27 видів рослин з 13 родин, переважно Asteraceae (5), Fabaceae (4) і Poaceae (3). Звичайними в степових заказниках є *Coleosporium tussilaginis*, *Phragmidium potentillae* (Pers.) P. Karst., *Puccinia falcariae* (Pers.) Fuckel, *P. hieracii* (Rohl.) H. Mart, *P. nigrescens* L.A. Kirch. і *Uromyces striatus* J. Schroet. Серед рідкісних і цікавих знахідок можна назвати *Puccinia thesii* (Desv.) Chaillet, що паразитує разом з *Erysiphe thesii* на *Thesium arvense* в Могрицькому заказнику, *Uromyces fulgens* Bubak на *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova в Підліснівському заказнику і виявлену там же *Puccinia stipina* Tranzschel на *Stipa capillata* L., яка занесена до Червоної книги України.

Лучні угруповання, що охороняються в Сумському геоботанічному окрузі, переважно входять до складу Битицького, Вільшанківського ландшафтних заказників місцевого значення, розташованих у заплаві р. Псел біля сіл Битиця та Вільшанка Сумського району, та Бакирівського гідрологічного заказника загальнодержавного значення (у заплаві р. Ворскла біля сіл Бакирівка, Литовка, Климентове Охтирського району). Ці заплавні луки мають у складі своїх формацій типові лучні рослини, на яких виявлено 16 видів паразитних грибів: два представники порядку Peronosporales, 4 – Erysiphales і 10 – Uredinales. У Битицькому заказнику знайдені досить звичайні пероноспоральні гриби *Peronospora effusa* (Grev. ex Desm.) Rabenh. на *Chenopodium album* L. і *Plasmopara densa* (Rabenh.) J. Schroet. на *Odontites vulgaris* Moench. Борошнисторосіяні гриби в лучних фітоценозах природоохоронних територій також представлені десятками з найпоширеніших видів, такими як *Erysiphe heraclei*, *E. polygoni*, *E. trifolii* та *Sphaerotheca fusca* (Fr.) S. Blumer. Паразитують вони також на звичайних рослинах: *Sium latifolium* L., *Polygonum aviculare* L., *Trifolium pratense* L. і *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg. Іржасті гриби були зібрані на 11 видах рослин з 5 родин, частіше на представниках Fabaceae (4 види) і Asteraceae (3). Найпоширенішим іржастим грибом був *Uromyces striatus* на різних видах роду *Medicago*. Зазначимо, що луки активно використовуються для сінокосіння і випасання худоби, тому навіть у заказниках зараз майже не трапляються рідкісні види рослин, що призвело до

з'ясування також і паразитної мікрофлори. Тут були знайдені тільки звичайні для України види.

Болота займають незначні ділянки в Бакирівському, Вільшанківському та Битицькому заказниках. У болотних формаціях зібрано 14 видів фітопатогенних грибів, які належать до трьох порядків: Erysiphales (5 видів), Uredinales (8) і Ustilaginales (один вид). Борошнисторосяні гриби паразитували на чотирьох рослинах із різних родин. Поряд із дуже поширеним *Erysiphe lacerclaei* та відносно звичайним грибом *Sphaerotheca epilobii* (Wallr.) Sacc. тут знайдені досить рідкісні *E. lythri* L. Junell на *Lythrum salicaria* L. і *Golovinomyces ulmariae* (Desm.) Heluta (разом із *Sphaerotheca spireae* Sawada) на *Filipendula denudata* (J. et C. Presl.) Fritsch. Іржасті гриби представлені родами *Melampsora* на різних видах верб (*M. amygdalinae* Kleb. на *Salix triandra*, *M. caprearum* Thuem. і *M. epitea* (Kunze et J.C. Schmidt) Thuem. на *S. cinerea*) і *Puccinia*, до якого належать поширені в Україні види *P. coronata* Corda, *P. caricina* DC., *P. graminis* Pers., *P. magnusiana* Koern. і *P. menthae* Pers. У болотних формаціях траплявся також звичайний у регіоні сажковий гриб *Ustilago longissima* (Sowerby) Meyen на *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmb.

**Висновки.** Як видно з наведених даних, більшість паразитних грибів, знайдених на природоохоронних територіях Сумського геоботанічного округу, є звичайними для цього регіону та України. Однак такі види, як *Peronospora crohpilae*, *P. rorippa-islandicae*, *Golovinomyces ulmariae*, *Sphaerotheca balsaminae*, *Puccinia longissima* J. Schroet., *P. pygmaea*, *P. thesii*, *Uromyces dactylidis*, *U. fulgens* виявлені тільки в складі угруповань природоохоронних об'єктів. Крім того, в заказниках трапляються й рідкісні для України види грибів – *Erysiphe hyperici*, *E. lythri*, *E. thesii*, *Golovinomyces simplex*, *Sphaerotheca balsaminae*, що може слугувати додатковим приводом для охорони цих фітоценозів, де гриби-паразити є невід'ємною частиною біоти. Незначна кількість фітотрофних мікроміцетів (*Peronospora oerteliana*, *Microsphaera astragali*, *Sphaerotheca ferruginea*, *Puccinia stipina*) вражають рідкісні рослини, інші види не наносять помітної шкоди фітоценозам.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрієнко Т.І., Арап Р.Я. та ін. Державний кадастр заповідних територій та об'єктів України. – Харків: Укр. НЦОБ, 1994. – Ч. 2: Природні заказники, біосферні заказники. – 246 с.
2. Вивчення поширення рослин і тварин, занесених до Червоної книги України, на території Лебединського, Тростянецького, Липоводолинського та інших районів Сумської області: Підсумковий звіт Сумського педагогічного інституту. – Суми, 1998. – 187 с.
3. Визначник грибів України. – К.: Наук. Думка, 1967. – Т. 1: Слизовики (Mucomycota) Гриби (Mycota). Архіміцети, фікоміцети. – 254 с.
4. Визначник грибів України. – К.: Наук. Думка, 1969. – Т. 2: Аскоміцети. – 518 с.
5. Визначник грибів України. – К.: Наук. Думка, 1971. – Т. 4: Базидіоміцети: дакриміцетальні, тремсальні, аурикуляріальні, сажковидні, іржасті. – 316 с.
6. Гаврило О.І. Облігатнопаразитні фітотрофні мікроміцети на рідкісних рослинах Сумського геоботанічного округу // Український фітоценологічний збірник. – 1999. – Серія А, № 1-2 (12-13). – С. 228.
7. Голота В.П. Флора грибів України. Мучнисторосяні гриби. – К.: Наук. думка, 1989. – 256 с.
8. Дудка І.А., Берегова В.І., Бурдюкова Л.І. Новые и редкие для микофлоры

УСССР виды пероноспорных грибов // Новости систематики высших и низших растений. - К.: Наук. думка, 1976. - С. 179-183. 9. Минкявичюс А.Й. Определитель ржавчинных грибов Литовской ССР. - Вильнюс: Моклас, 1984. - 273 с. 10. Перелік територій об'єктів природно-заповідного фонду по районах Сумської області станом на 01.01.2007 р. - Суми, 2007. - 14 с. 11. Станявичене С.Ю. Пероноспоровые грибы Прибалтики. - Вильнюс: Моклас, 1984. - 208 с.

### РЕЗЮМЕ

**О.И. Гаврило.** облигатнопаразитные микромицеты Сумского геоботанического округа.

В 9 заповедных объектах (заказниках, парках-памятниках садово-паркового искусства заповедных лесных урочищах) на территории Сумского геоботанического округа обнаружено 93 вида облигатнопаразитных микромицетов, которые принадлежат к порядкам *Peronosporales*, *Erysiphales*, *Uredinales*, *Ustilaginales*. Большинство паразитных грибов обнаружено в лесных формациях (57 видов), в степных найдено 39 видов, в луговых - 16 и болотных - 14. Также выявлены паразиты редких растений этих сообществ.

**Ключевые слова:** микромицеты, заповедные территории, Сумский геоботанический округ.

### SUMMARY

**O.I. Havrylo.** Obligate parasitic micromycetes on reserve territories of Sumy geobotanical district.

93 species of obligate parasitic micromycetes were found in 9 reserves on territory Sumy geobotanical okrug. The most number of fungi were found in forest communities (57 species), in steppe ones - 39 species, in meadows - 16 and swamps - 14. Some parasites of rare plants also are indicated.

**Key words:** micromycetes, reserve territory, Sumy geobotanical district.

УДК 576.12+577.4:100.7

Я.М. Данько

## «БІОЛОГІЧНА» КОНЦЕПЦІЯ ВИДУ: ПОШИРЕНА НЕ ЗНАЧИТЬ ПРАВИЛЬНА

Так звана «біологічна» концепція виду в минулому столітті впевнено посіла позицію «стандартної» в теорії еволюції. Це не означає, що вона є досконалою чи що в неї немає гідних альтернатив. Уважний аналіз показує, що недоліків у «біологічної» концепції виду значно більше, ніж переваг.

**Ключові слова:** біологічна концепція виду, реальність виду, вид як індивід.

Поняття «вид» з'явилося в біології задовго перед теорією еволюції [2]. Завдяки Ліннею вид набув значення основної класифікаційної одиниці систематики. Менш відомо, що до Ліннея, у стародавніх і в схоластиці були поширені уявлення про мінливість видів в результаті самозародження, мутації, дегенерації і гібридизації [14]. Лише починаючи з Ліннея вид став сприйматися як щось постійне, незмінне, а, значить, несумісне з ідеєю еволюції. Є природним, що із затвердженням теорії еволюції виникла потреба в концепції виду, що враховує явище еволюції.

Дарвіном і багатьма його послідовниками еволюція сприймалася як *неперервний* процес *повільного* накопичення *дрібних* спадкових змін. Тому