

## ОБЛИГАТНОПАРАЗИТНІ ФІТОТРОФНІ МІКРОМІЦЕТИ ШТУЧНИХ ТА РУДЕРАЛЬНИХ РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ ХАРКІВСЬКОГО ЛІСОСТЕПУ

Подані результати мікологічного обстеження штучних та рудеральних рослинних угруповань Харківського Лісостепу. У штучних деревних насадженнях виявлено 64 види облигатнопаразитних мікроміцетів з порядків *Erysiphales* (Ascomycota), *Peronosporales* (Oomycota), *Uredinales* і *Ustilaginales* (Basidiomycota). У культурних угрупованнях (поля, городи, сади, квітники і газони, а також ботанічні сади) поширені 105 видів грибів вказаних порядків. У рудеральних фітоценозах зареєстровано 61 вид мікроміцетів. В рудеральних і культурних угрупованнях у цілому співвідношення між кількістю представників різних систематичних груп відповідає загальній закономірності їх розподілу для регіону. Однак в штучних насадженнях, ботанічних садах, на полях, квітниках і газонах така закономірність порушується через значний антропогенний вплив.

**Вступ.** Більша частина площі Лісостепу України зайнята антропогенно зміненими ландшафтами. Значною мірою це стосується і Харківського Лісостепу (частини Середньоруської лісостепової підпровінції у межах України) [1]. Зміна в складі рослинності веде до формування специфічної паразитної мікофлори, оскільки фітотрофні гриби є невід'ємною складовою частиною рослинних угруповань. Крім того, поширення нових видів як культурних рослин, так і бур'янів, приводить до швидкого поширення на нових територіях їхніх грибів-паразитів.

**Матеріали та методи досліджень.** Матеріалами для статті послужили результати дослідження облигатнопаразитних фітотрофних мікроміцетів, які належать до порядків *Peronosporales* (Oomycota), *Erysiphales* (Ascomycota), *Uredinales* і *Ustilaginales* (Basidiomycota) в усіх рослинних угрупованнях Харківського Лісостепу. Нарівні з природними, були обстежені угруповання штучних деревних насаджень, культурні (польові, городні, садові, квітники та газони, ботанічні сади) і рудеральні угруповання.

**Результати та їх обговорення.** Гриби-паразити парків, скверів, лісосмуг, дендропарків тощо ми об'єднали в групу мікроміцетів штучних деревних насаджень. Такі угруповання наближені до лісів характером життєвих форм рослин, але більшість процесів у них регулюється людиною. Тут виявлено 64 види паразитних мікроміцетів (це 21,2% від загальної кількості, зареєстрованих у Харківському Лісостепу), серед яких переважають представники порядку *Erysiphales* (32 види). Трохи менше видів належать до порядків *Uredinales* (22) і *Peronosporales* (9), а порядок *Ustilaginales* представлений лише одним видом. Провідними родами тут були *Puccinia* Pers. (знайдено 12 видів), *Erysiphe* DC. (8), *Microsphaera* Lev. (7) і *Peronospora* Corda (6). Пероноспоральні гриби у

лісосмугах та парках паразитували на рослинах 11 видів із 9 родин трав'янистих рослин, серед яких є як характерні для лісів, так і бур'яни. Звичайно серед живителів грибів цього порядку переважають види родини *Brassicaceae*, але в штучних насадженнях найбільше видів (три) належить до родини *Ranunculaceae*. На них паразитує досить поширена в регіоні *Peronospora ficariae* (Nees) Tul. Звичайними також були *P. niessleana* Berl. на *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande та *Plasmopara aegopodii* (Casp.) Trotter на *Aegopodium podagraria* L. Борошнисторосяні гриби зареєстровані на 47 видах рослин з 20 родин, переважно на представниках родин *Fabaceae* *Asteraceae* (по 7), *Rosaceae* і *Aceraceae* (по 5). Гриби цього порядку частіше трапляються на рослинах трав'янистого ярусу, особливо *Blumeria graminis* (DC.) Speer на видах родини *Poaceae*, *Erysiphe convolvuli* DC. на *Convolvulus arvensis* L. та *E. heraclei* Schlecht. ex DC. на багатьох видах *Apiaceae*. Древа та чагарники іноді також масово уражені борошнистою росою, збудниками якої є *Microsphaera alphithoides* Griffon et Maubl. (на *Quercus robur* L.), *M. berberidis* DC. Lev. (на *Berberis vulgaris* L.), *M. lonicerae* (DC.) Mint. (на *Lonicera tatarica* L.), *M. palczewskii* Jacz. (на *Caragana arborescens* Lam.), *M. syringae* (Schwein.) Magnus (на *Syringa vulgaris* L.), *Podosphaera clandestina* (Wallr.) de Bary (на *Crataegus sanguinea* Pall.), *Sawadaia bicornis* (Wallr.) Miyabe і *S. tulasnei* (Fuckel) Homma (на видах роду *Acer*), *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lev. (на *Rosa* spp.). Трохи рідше трапляється *Uncinula adunca* (Wallr.) Lev. на *Populus deltoides* Marsh. Необхідно зазначити, що особливо сильно покриті борошнистою росою чагарники, які регулярно підстригаються. Іржасті гриби знайдені на рослинах 22 видів з 12 родин, частіше вони реєструвалися на представниках родин *Asteraceae* (4) і *Fabaceae* (3 види). Іржасті траплялися на деревах і чагарниках, наприклад, на *Populus deltoides* Marsh. (*Melampsora allii-populina* Kleb.), на *Rosa subafzeliana* Chrshan. (*Phragmidium tuberculatum* Muell.), на *Caragana arborescens* Lam. (*Uromyces laburni* (DC.) G.H. Oth) тощо. Решта видів уражали трав'янисті рослини, переважно бур'яни. Проте значного поширення іржастих грибів у штучних деревних насадженнях не було. На бур'яні *Setaria glauca* (L.) P. Beauv. виявлений також сажковий гриб *Sporisorium neglectum* (Niessl.) Vanky.

В інших фітоценозах, створених людиною, зареєстровано 105 видів грибів (34,1% загальної їх кількості, виявленої в регіоні), які розподіляються за систематичними групами таким чином: *Peronosporales* – 21, *Erysiphales* – 30, *Uredinales* – 45 і *Ustilaginales* – 9. Найбільше представників у цих угрупованнях налічують роди *Puccinia* (25), *Peronospora* (15), *Uromyces* Link (12), *Erysiphe* (9), *Golovinomyces* (U. Braun) Heluta і *Sphaerotheca* Lev. (по 8), *Microsphaera* Lev. і

*Ustilago* (Pers.) Rousse! (по 6) та *Phragmidium* Link (5). Пероноспоральні гриби паразитували на рослинах 31 виду із 15 родин, борошнисторосяні – на 84 видах із 24 родин, іржасті – на 53 видах із 18 родин і сажкові – на 8 видах із 3 родин.

Культурні рослинні угруповання відрізняються між собою за складом як рослин-домінантів, так і супроводжуючих їх інших рослин, наприклад, бур'янів. Відповідно до цього формується і видовий склад грибів-паразитів у кожній групі ценозів, але залежить він також і від багатьох інших факторів – часу зростання рослини-живителя на одному місці, щільності посадки чи посіву, інтенсивності механічної і хімічної обробки ґрунту та самих рослин тощо. Тому аналіз видового складу облігатнопаразитних мікроміцетів культурних фітоценозів проводимо за окремими їх групами, виділеними відповідно до типу рослин-домінантів (як культур) та підходів до їх вирощування.

У польових угрупованнях виявлено 25 видів фітопатогенних грибів. Переважаючими є пероноспоральні й іржасті гриби (9 і 8 видів відповідно), трохи менше знайдено сажкових (6 видів). Борошнисторосяні гриби представлені лише двома видами. Види порядку *Peronosporales* на полях поширені переважно на бур'янах. Найчастіше траплялися *Albugo candida* (Pers.) Kuntze та інші паразити рослин родини *Brassicaceae*, що пов'язано із значним поширенням тут бур'янів цієї родини. На культурних рослинах знайдені тільки два види – *Albugo candida* (на *Camelina sativa* (L.) Crantz (Требу, 1913) та *Raphanus sativus* L.) і *Peronospora ducometii* J. Siemaszko et Jank. (на *Fagopyrum esculentum* Moench.). Із борошнисторосяних грибів небезпечним для культурних злаків видом є *Blumeria graminis*, яка уражає насамперед пшеницю, жито і ячмінь. У літературі є повідомлення про знахідку *Erysiphe betae* (Vanha) Weltzien на цукровому буряці в Охтирці [2], проте автор зазначає, що ця інформація не підтверджена гербарним зразком. Пізніше даний вид на території регіону досліджень не відмічався. Іржасті гриби майже всі, за виключенням одного, паразитували на культурних рослинах, зокрема на злаках (*Puccinia coronata* Corda і *P. graminis* Pers. на *Avena sativa* L., *P. hordei* G.H. Oth на *Hordeum vulgare* L., *P. recondita* Roberge на *Secale cereale* L., *P. triticea* Erikss. на *Triticum aestivum* L.) [8], на кормових і технічних культурах (*P. helianthi* Schwein. на *Helianthus annuus* L., *Uromyces striatus* J. Schroet. на *Medicago sativa* L., *U. onobrychidis* (Desm.) Lev. на *Onobrychis viciifolia* Scop.). Знахідки іржастих грибів на полях взагалі були нечасті. Мікроміцети порядку *Ustilaginales* протягом довгого часу були і залишаються причиною епіфітотій на полях, незважаючи на багаторічну боротьбу із сажковими хворобами. У Харківському Лісостепу поширені *Sporisorium destruens* Vanky на *Panicum miliaceum* L. [8; 9; 10], *Tilletia caries* (DC.)

Tul. et C. Tul. на *Triticum aestivum* L., *Urocystis occulta* (Wallr.) Rabenh. на *Secale cereale* L. (Страхов, 1926), *Ustilago avenae* (Pers.) J.L. Jensen на *Avena sativa* L., *U. hordei* (Pers.) Lagerh. на *Hordeum vulgare* L., *U. tritici* (Pers.) Rostr. на цьому ж виді і на *Triticum aestivum* (Страхов, 1926). Особливо масово в Сумській області на *Avena sativa* розвивався *Ustilago hordei*.

На городах було зареєстровано 37 видів облигатнопаразитних мікроміцетів, серед них: 21 вид – на бур'янах і 19 – на овочевих культурах. До порядку *Peronosporales* належить 9 видів, до *Erysiphales* – 11, до *Uredinales* – 16 і до *Ustilaginales* – один вид. Пероноспоральні гриби переважно уражали бур'яни, на яких виявлені сім видів цього порядку. Дуже поширеними були *Albugo bliti* (Biv.) Kuntze на *Amaranthus retroflexus* L., *A. candida* і *Peronospora parasitica* (Pers.) Fr. на видах родини *Brassicaceae* (найчастіше на *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.), *A. portulacae* (DC.) Kuntze на *Portulaca oleraceae* L., *Peronospora effusa* (Grev. ex Desm.) на *Chenopodium album* L. На культурних рослинах знайдені *A. candida* (на *Raphanus sativus*), *P. destructor* (Berk.) Casp. (сильно уражала цибулю), *Pseudoperonospora cubensis* (Berk. et M.A. Curtis) Rostovzev (в теплицях на *Cucumis sativus* L.) [3]. Борошнисторосляні гриби на городах трапляються часто і майже однаково уражають як бур'яни, так і культурні рослини. Лише на бур'янах були зібрані *Blumeria graminis*, *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell, *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta і *Sphaerotheca fusca* (Fr.) S. Blumer. На ароматичних культурах із родини *Ariaceae* особливо сильно розвивалася *E. heraclei*, на *Pisum sativum* L. – *E. pisi* DC., на *Rumex acetosa* L. і *Rheum raponticum* L. – *E. polygoni* DC., на рослинах із родини *Lamiaceae* – *G. biocellatus* (Ehrenb.) Heluta, на *Helianthus tuberosus* L. – *G. cichoracearum* (DC.) Heluta, на *Cucumis sativus* L. та *Cucurbita pepo* L. – *G. orontii* (Castagne) Heluta та *Oidium erysiphoides*. Іржаві теж звичайні в городніх фітоценозах. На бур'янах часто трапляються *Puccinia caricina* DC., *P. coronata*, *P. graminis*, *P. komarovii* Tranzschel, *P. polygoni-amphibii* Pers., *P. cnici* H. Mart. та *Melampsora euphorbiae* Castagne. Але іржею уражаються і культурні рослини. Наприклад, на *Rumex acetosa* L. паразитують *Puccinia acetosae* (Schumach.) Koern. і *Uromyces polygoni-aviculariae* (Pers.) P. Karst., на *Artemisia dracunculus* L. – *P. dracunculina* Fehrend. (вперше виявлена в Україні в 1999 р.), на *Helianthus annuus* – *P. helianthi*, на *Mentha piperita* L. – *P. menthae* Pers. і на бобових – *Uromyces phaseoli* (Pers.) G.H. Winter [8], *U. pisi* (DC.) G.H. Otth й *U. viciae-fabae* (Pers.) J. Schroet. На городах знайдений тільки один сажковий гриб – *Ustilago zeae* (Beckm.) Unger на *Zea mays* L., проте цей вид є досить поширеним і часто викликає епіфітотії.

На плодово-ягідних культурах у садах і на присадибних ділянках зареєстровано 9 видів фітопатогенних мікроміцетів. По чотири належать до порядків Erysiphales і Uredinales, один – до Peronosporales. Сажкові гриби не характерні для садових угруповань. Із пероноспоральних грибів знайдена тільки *Plasmopara viticola* (Berk. et M.A. Curtis) A. Berl. et de Toni. У районі досліджень вона трапляється дуже часто на винограді, переважно на нижніх листках. Борошнисторосяні гриби також звичайні на садових культурах. На *Grossularia reclinata* (L.) Mill. щорічно розвивається *Sphaerotheca mors-uvae* (Schwein.) Berk., значно рідше трапляється *Microsphaera grossulariae* (Wallr.) Lev. На плодових деревах родини Rosaceae поширена *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary, на *Malus domestica* Borkh. іноді трапляється *P. leucotricha* (Ell. et Everh.) Salmon. Іржасті гриби в садах Харківського Лісостепу згадуються в працях А.О. Потебні та Т.Д. Страхова [5; 6; 8]. Це *Cronartium ribicola* J.C. Fisch. на *Ribes nigrum* L., *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) G. Winter на *Pyrus communis* L., *Phragmidium rubi-idaei* (DC.) P. Karst. на *Rubus idaeus* L. і *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel на *Prunus domestica* L.

На квітниках і газонах зібрано 21 вид облігатнопаразитних фітотрофних мікроміцетів, причому на квітниках майже всі вони виявлені на декоративних рослинах, а в газонних угрупованнях часто уражалися бур'яни. Переважали гриби порядку Erysiphales – 12 видів, з Uredinales знайдено 8 видів, з Peronosporales – один. Пероноспоральний гриб *Peronospora matthiolae* Gaeum. виявлений на *Matthiola annua* (L.) Sweet. Борошнисторосяні гриби на декоративних рослинах розвивалися здебільшого масово. Наприклад, майже скрізь траплялися *Erysiphe aquilegiae* DC. на *Aquilegia vulgaris* L., *Golovinomyces depressus* (Wallr.) Heluta на *Centaurea dealbata*, *G. magnicellulatus* (U. Braun) Heluta на *Phlox paniculata* L., *Microsphaera syringae* на *Syringa vulgaris*, *Sphaerotheca fusca* на *Calendula officinalis* L., *S. pannosa* на видах роду *Rosa*, *Oidium erysiphoides* на багатьох рослинах родини Asteraceae, особливо на *Rudbeckia laciniata* L. У Сумах на *Cleome spinosa* Jacq. була зареєстрована *E. cruciferarum*. В Україні це лише друга знахідка даного гриба на представниках родини Сapparaceae. На газонах борошнистою россою були уражені тільки бур'яни. Найчастіше траплялися *Erysiphe cruciferarum*, *Sphaerotheca aphanis* (Wallr.) U. Braun і *S. fusca*. Іржасті гриби представлені невеликою кількістю видів, але на трояндах досить поширений *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltdl., а на *Dianthus barbatus* L. – *Puccinia behenis* G.H. Oth і *Uromyces dianthi* (Pers.) Niessl. У північній частині регіону за останні роки швидко поширилися *P. malvacearum* Bertero ex Mont. на *Alcea rosea* L. і *P. allii* (DC.) Rud. на *Allium* spp. (декоративні

види). Іржасті уражали і газонні злаки *Poa pratensis* L. (*Puccinia poa-sudeticae* (West.) Joerst.), *Bromus hordeaceus* L. (*P. coronata*), а також *Polygonum aviculare* (*Uromyces polygoni-aviculariae*).

Цікавими об'єктами для досліджень виявилися ботанічні сади, оскільки тут культивуються різноманітні рослини, багато з яких походять із різних регіонів світу та різних фітоценозів і знаходяться в нетипових для себе умовах, що може сприяти ураженню їх грибними хворобами. Нами були обстежені розсадник Тростянецького парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва, ботанічні сади Сумського педагогічного університету та Харківського державного університету. В останньому мікологічні дослідження проводилися ще й на початку 20 століття [5; 6; 7; 9]. На території обстежених об'єктів виявлено 55 видів облигатнопаразитних мікроміцетів, тобто найбільше серед усіх культурних рослинних угруповань. Переважають представники порядків *Erysiphales* (23 види) і *Uredinales* (21), з *Peronosporales* знайдено 8 видів, з *Ustilaginales* – 3. Пероноспоральні гриби, зокрема *Albugo bliti*, *Peronospora affinis* Rossmann, *P. asperuginis* J. Schroet. і *P. myosotidis* de Bary, найчастіше уражали бур'яни. На декоративних і лікарських рослинах виявлені *Peronospora leptosperma* de Bary (на *Pyretrum cinerariifolium* Trev.), *P. potentillae* de Bary (на *Potentilla recta* L.) (Требу, 1913) і *P. lunariae* Gaeum. (на *Lunaria rediviva* L.). Як на культурних рослинах, так і на бур'янах, серед борошнисторосяних грибів найчастіше траплялися *Erysiphe cruciferarum*, *E. heraclei*, *E. polygoni*, *E. trifolii* Grev., *Golovinomyces depressus*, *Sphaerotheca aphanis* та *Oidium erysiphoides*. На рослинах, що культивуються в ботанічних садах, також знайдені *Erysiphe limonii* L. Junell [4; 9], *E. lycopsidis* Zheng et Chen [4; 9], *Golovinomyces verbasci* (Jacz.) Heluta, *Microsphaera berberidis*, *M. lonicerae*, *Sphaerotheca pannosa* та *S. polemonii* L. Junell (підкісний в Україні вид). У розсаднику Тростянецького дендропарку на *Castanea sativa* Mill. була виявлена *Microsphaera alphithoides*, але оскільки ця рослина-живитель нехарактерна для даного гриба, його розвиток був незначним. Тільки два види іржастих грибів, *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Lev. і *Puccinia hieracii* (Rohl.) H. Mart. виявлені на бур'янах, а інші уражали культурні рослини, завдаючи їм при цьому помітної шкоди. Сильно розвивалися *Coleosporium tussilaginis* на *Inula helenium* L., *Puccinia graminis* на *Berberis* spp., *P. pyrethri* Rabenh. на *Balsamita major* Desf. і *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Uromyces valerianae* (DC.) J. Schroet. на *Valeriana officinalis* L. З порядку *Ustilaginales* на бур'яні *Setaria glauca* паразитував *Sporisorium neglectum*, а на культивованих рослинах виявлений *Urocystis anemones* (Pers.) Rostr. (на *Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit.) (Снаропов, 1915) і *Ustilago vaillantii* Tul. (на *Scilla sibirica* Haw.) [6; 9].

Рудеральні фітоценози займають невеликі ділянки, але трапляються всюди – на пустирях, біля доріг, на вулицях. На рослинах цих угруповань зібрано 61 вид грибів-паразитів (19,6% від усієї їх кількості в Харківському Лісостепу): 11 представників порядку *Peronosporales*, 18 – *Erysiphales*, 27 – *Uredinales* і 5 – *Ustilaginales*. Провідними родами тут є *Puccinia* (19 видів), *Peronospora* (8) і *Erysiphe* (7). Частота ураження рудеральних рослин грибами порівняно висока, оскільки бур'яни здебільшого дуже поширені, швидко мігрують на нові території, і, крім того, знаходяться під значним антропогенним тиском (витоптування, забруднене повітря тощо), що послаблює стійкість до паразитів. Пероноспоральні гриби на рослинах рудеральних угруповань трапляються часто і уражають 30 видів із 7 родин, переважно *Brassicaceae* (14 видів рослин), *Asteraceae* (7) і *Chenopodiaceae* (4). Звичайними на всій території Харківського Лісостепу є *Albugo bliti* на *Amaranthus retroflexus*, *A. candida* – на видах родини *Brassicaceae*, *Peronospora parasitica* на *Capsella bursa-pastoris*, *Bremia lactucae* Regel на представниках *Asteraceae* і *P. effusa* на *Chenopodium* spp., тобто паразити типових рудеральних бур'янів. Борошнисторосяні гриби також поширені скрізь. Вони виявлені на 39 видах рослин із 15 родин. Найчастіше борошнистою росю уражаються представники родини *Asteraceae* (13 видів), значно менше – *Apiaceae* і *Fabaceae* (по 4). Найпоширенішими мікроміцетами порядку були *Erysiphe convolvuli* на *Convolvulus arvensis*, *E. cruciferarum* на представниках *Brassicaceae*, *E. heraclei* на видах родини *Apiaceae*, *E. polygoni* на *Polygonum aviculare* L., *E. trifolii* на видах *Fabaceae* (переважно на *Melilotus officinalis* (L.) Pall.), *Golovinomyces artemisiae* (Grev.) Heluta на *Artemisia vulgaris* L., *G. cichoraceorum* і *Sphaerotheca fusca* на представниках родини *Asteraceae*, *G. depressus* на видах роду *Arctium*, *G. sordidus* (L. Junell) Heluta на *Plantago major* L., *Neoerysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun на видах *Lamiaceae* і *S. aphanis* на *Geum urbanum* L. Іржасті гриби зібрані в рудеральних угрупованнях на 39 рослин із 12 родин, переважно з *Asteraceae* (15 видів), *Poaceae* і *Fabaceae* (по 5). Найчастіше тут трапляються *Puccinia calcitrapae* DC. на видах родів *Arctium* і *Cirsium*, *P. cnici* і *P. punctiformis* (F. Strauss) Roehl. на *Cirsium* spp., *P. tanacetii* DC. на видах *Artemisia*. Сажкові гриби також виявлені на типових рудеральних рослинах. Це: *Glomosporium leptideum* (Syd.) Kochman на *Chenopodium album* L., *Moeszomyces bullatus* (Schroet.) Vanky на *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *Sphacelotheca digitariae* (Kunze) G.P. Clinton на *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. і *Sporisorium neglectum* на *Setaria glauca*. Як бачимо, всі найбільш поширені гриби-паразити трофічно пов'язані із звичайними бур'янами, що часто трапляються не тільки в Харківському Лісостепу, а й в Україні.

**Висновки.** Як видно з наведених матеріалів, у культурних угрупованнях Харківського Лісостепу поширена значна кількість видів паразитних мікроміцетів, найбільше з яких належить до порядків *Uredinales* і *Erysiphales*. Звичайними видами тут є *Albugo bliti*, *A. candida*, *Peronospora parasitica*, *Plasmopara viticola*, *Blumeria graminis*, *Erysiphe aquilegiae*, *E. cruciferarum*, *E. heraclei*, *E. polygoni*, *Golovinomyces cichoraceorum*, *G. depressus*, *G. magnicellulatus*, *Microsphaera lonicerae*, *Sphaerotheca fusca*, *S. pannosa*, *Phragmidium mucronatum*, *Puccinia coronata* і *P. graminis*. Серед рідкісних видів можна назвати *Sphaerotheca polemonii* на *Polemonium caeruleum*, а також знахідки *Erysiphe cruciferarum* на *Cleome spinosa* і *Microsphaera alphithoides* на *Castanea sativa*. Для двох останніх видів грибів названі рослини-живителі не є звичайними. В усіх згаданих вище типах фітоценозів на культурних рослинах виявлено 91 вид фітопатогенних грибів, а на бур'янах – 72 види. Не дивлячись на винайдення все нових засобів запобігання і боротьби з грибними хворобами, в дослідженому регіоні існує загроза епіфітотії як для польових, так і городніх або декоративних культур. Потенційно небезпечними для овочевих, кормових та олійних рослин можуть бути пероноспоральні гриби *Albugo candida* і *Peronospora parasitica*. На злаках епіфітотії викликають *Blumeria graminis*, *Puccinia coronata*, *P. graminis*, *Ustilago hordei*, *U. avenae* і *U. zeae*. На городях і в садах частіше всього плодови та овочеві культури уражають *Peronospora destructor*, *Erysiphe heraclei*, *E. pisi*, *Golovinomyces orontii*, *Sphaerotheca mors-uvae*, *Podosphaera tridactyla*, *Puccinia menthae*, *Uromyces phaseoli*, *U. pisi*. Немало грибів-паразитів спричиняють епіфітотії на декоративних та лікарських рослинах, зокрема це *Erysiphe aquilegiae*, *Golovinomyces depressus*, *G. magnicellulatus*, *Sphaerotheca fusca*, *S. pannosa*, *Coleosporium tussilaginis*, *Phragmidium mucronatum*, *Puccinia malvacearum* і *Uromyces valerianae*.

Співвідношення між грибами різних систематичних груп у рудеральних фітоценозах у цілому відповідає закономірності їх представленості в природних рослинних угрупованнях: на першому місці *Uredinales*, на другому – *Erysiphales*, трохи менше видів *Peronosporales* і найменше – представників *Ustilaginales*. У штучних деревних насадженнях помітно більше борошнистороссяних. У деяких культурних угрупованнях такий розподіл за порядками також відрізняється від загальної закономірності. Зокрема, на полях переважають пероноспоральні гриби (36%), які поширені здебільшого на бур'янах родини *Brassicaceae*. Сажкові тут також становлять більшу частку, ніж в інших угрупованнях (24%), завдяки паразитам культурних злаків. Однак в інших агроценозах ці групи мікроміцетів займають, як і в більшості випадків, третє і четверте місця.



Борошнисторосяні гриби в польових угрупованнях складають найменшу частку (всього 8%), але переважають на рослинах ботанічних садів, квітників і газонів. На садових культурах кількість видів борошнисторосяних та іржастих однакова. Останні домінують лише в городніх фітоценозах. Така різниця в співвідношенні між порядками мікроміцетів пояснюється тим, що культурні угруповання (як і штучні деревні насадження) створені людиною, видовий склад рослин в них відмінний від інших фітоценозів і процеси значною мірою штучно регулюються, при цьому порушуються природні взаємозв'язки між паразитами і їх живителями. Оскільки культурні рослинні угруповання відрізняються між собою за цілим рядом показників, це не дозволяє виявити певні закономірності в поширенні паразитних мікроміцетів в усіх типах агроценозів.

### Література

1. Геоботаничне районування Української РСР / Андрієнко Т.Л., Білик Г.І., Бродіс Є.М. та ін. – К.: Наук. думка, 1977. – С. 178 – 194.
2. Муравьев В.П. Мучнистая роса на сахарной свекле // Болезни растений. – 1928. – Т. 16, № 3-4. – С. 175 – 178.
3. Потебня А.А. Грибные паразиты высших растений Харьковской и смежных губерний. Вып. 1. Пероноспоральные. – Харьков: Изд-во Харьк. обл. сельскохоз. опытной станции. – 1915.
4. Потебня А.А. Грибные паразиты высших растений Харьковской и смежных губерний. Вып. 2. Сумчатые грибы. – Харьков: Изд-во Харьк. обл. сельскохоз. опытной станции. – 1916. – С. 121 – 251.
5. Потебня А.А. Материалы к микологической флоре Курской и Харьковской губерний // Там же. – 1910. – Т. 43. – С. 203.
6. Потебня А.А. Микологические очерки. Микромицеты Курской и Харьковской губерний // Труды общ-ва испытат. природы при Харьковском ун-те. – 1907. – Т. 41. – С. 45 – 96.
7. Спагоров Г.Е. Материалы к флоре паразитных грибов Харьковской губернии // Тр. общ-ва испытат. природы при Харьковском ун-те. – 1915. – Вып. 1. – С. 149 – 168.
8. Страхов Т.Д. Отчет о работе Сумского наблюдательного пункта по болезням растений за 1926 г. // Тр. Сумской сельскохоз. испытат. станции. – 1926. – Вып. 22.
9. Требу О.Ю. Список паразитных грибов, собранных в Харьковской губернии // Тр. общ-ва испытат. природы при Харьковском ун-те. – 1913. – Т. 46. – С. 1 – 16.
10. Ячевский А.А. Ежегодник сведений о болезнях и повреждениях культурных и дикорастущих растений. 6-й год – 1910. – С.-Петербург. – 1912. – 488 с.

### Summary

#### O.I. Havrylo. Obligate Parasite Phytotrophic Micromycetes of Artificial and Ruderal Plant Communities of Kharkiv Forest-Steppe.

*The results of micological observation of artificial and ruderal plant communities of Kharkiv Forest-Steppe are published in this article. Collected fungi belong to Erysiphales (Ascomycota), Peronosporales (Oomycota), Uredinales and Ustilaginales (Basidiomycota). 64 species of obligate parasite micromycetes were founded in planted trees but none orchard communities. 105 fungi species were diffused in culture communities (fields, kitchen-gardens, gardens, flower-beds, lawns and botanic gardens). 61 species of micromycetes were registered in ruderal phytocenoses. The relation between numbers of species of orders corresponds the common principles in ruderal and in all cultivated communities. However, in planted trees, botanic gardens, fields, flowers and gassed areas, the principle has disordered due to vast influence of mankind.*