

П. Д. МАРЧЕНКО

МАТЕРІАЛИ ДО ФЛОРИ БОРОШНИСТОРОСЯНИХ ГРИБІВ (ERYSIPTHACEAE) РАДЯНСЬКИХ КАРПАТ ТА ЗАКАРПАТТЯ*

Грибна флора західних областей УРСР в значній мірі відображена в роботах переважно польських та чеських мікологів: Я. Крупа (Krupa, 1886, 1888, 1889), Б. Намисловського (Namysłowski, 1909, 1910, 1911, 1914), М. Раціборського (Raciborski, 1909, 1910), К. Рупперта (Rouppert, 1909, 1911), Ц. Хмелевського (Chmielewski, 1910), А. Врублевського (Wróblewski, 1911, 1912, 1913, 1914, 1916, 1922) та Ф. Петрака (Petraček, 1925). Значну роботу по грибах околиць Бережан опублікував у 1907 р. Г. Бобяк.

Деякі з цих дослідників подають у своїх роботах також матеріали про флору грибів, у тому числі борошнисторосяних, сучасних Радянських Карпат.

Я. Крупа, який одним з перших проводив мікологічні дослідження на цій території, в опублікованому у 1889 р. списку грибів з різних місць подає також 12 видів і 16 форм борошнисторосяних з околиць Сколе.

Б. Намисловський (1909) і Ц. Хмелевський (1910) наводять матеріали про грибну флору Карпат з району Чорногори, де було виявлено 11 видів і 26 форм борошнисторосяних.

А. Врублевський опублікував у 1913 р. матеріали про мікофлору Прикарпаття з околиць Коломиї; борошнисторосяних грибів зазначено 11 видів і 14 форм.

Чеський дослідник Ф. Петрак в опублікованій у 1925 р. роботі про мікофлору південно-східної Галичини серед інших грибів подає 4 види і 5 форм борошнисторосяних з околиць Стрия.

За радянських часів М. Ф. Сміцька (5, 6), вивчаючи мікофлору букових лісів Закарпатської області, виявила 12 видів і 14 форм борошнисторосяних грибів.

З. Г. Лавітська (2, 3, 4), досліджуючи грибну флору зелених насаджень Закарпатської області, виявила 15 видів і 25 форм борошнисторосяних грибів. Проте грибна флора Радянських Карпат та Закарпаття залишається ще недостатньо вивченою.

Нами флора борошнисторосяних грибів досліджувалася під час маршрутних обстежень 1961 року. Збори матеріалів були проведені в таких районах: на Закарпатських рівнинах (околиці с. Вільхівці Тячівського району, і м. Мукачева — в червні; околиці с. Велика Добронь Ужгородського району — у вересні і жовтні; околиці міст Мукачева і Тячева, сіл Ключарки і Нижній Коропець Мукачівського

* Науковий керівник — доц І. В. Боговик.

району — в жовтні); в районі Іршавської котловини — у червні і жовтні; в районі Стрийсько-Сянської Верховини — околиці сіл Нижня Яблунька і Нижній Турів Старосамбірського району — у вересні; в районі Березне-Липшанської міжгірської долини — околиці м. Великий Березний — у вересні; на Устьчорнянській улоговині — околиці с. Устьчорна — у жовтні; на високогірних полонинах Квасівський Менчул — у червні і жовтні, Красна — у жовтні; на прилісовій луці Джурджова Прилука — у жовтні.

Зібрані матеріали камерально оброблені зимою 1961 року.

Борошнисторосяні гриби виявлені на представниках 32 родин одно- і двосім'ядольних рослин (табл. 1). На 42 видах вони зустрічались на представниках з родини Compositae. У родині Papilionaceae виявлено 24 види уражених рослин. Далі в порядку зменшення кількості уражуваних видів рослин йдуть родини Labiatae — 18, Rosaceae — 14, з них 7 трав'янистих і 7 — дерев'янистих, Gramineae і Umbelliferae — по 9, Ranunculaceae — 8, Cruciferae — 7, Betulaceae і Borraginaceae — по 6 і т. д. Зовсім мало уражених видів рослин було знайдено на таких багатих видами родин, як Caryophyllaceae, Polygonaceae, Rubiaceae і Scrophulariaceae.

Щодо кількісного видового складу борошнисторосяних грибів на представниках різних родин, то тут також спостерігається різноманітність. 5 видів знайдено на представниках з родини Rosaceae, що належать до родів *Sphaerotheca* (1), *Erysiphe* (1), *Podosphaera* (2) та *Uncinula* (1). На рослинах з родини Papilionaceae знайдено 4 види з родів *Erysiphe* (1) і *Trichocladia* (3), найчастіше зустрічались форми *Erysiphe communis* Grev.

На представниках з родини Compositae виявлено 3 види з родів *Sphaerotheca* і *Erysiphe*, переважали форми *Erysiphe cichoracearum* DC. *Erysiphe communis* Grev. представлений на Compositae тільки однією формою (f. *cirsii* Antipova на *Cirsium arvense* (L.) Scop.). На видах рослин з родини Fagaceae також виявлено 3 види борошнисторосяних грибів з родів *Microsphaera* (2) і *Phyllactinia* (1).

На представниках з інших родин виявлено по 1—2 види, а частіше — тільки один вид борошнисторосяних грибів.

З числа виявлених 27 видів борошнисторосяних грибів 7 належать до роду *Microsphaera*, 6 — *Erysiphe*, 4 — *Trichocladia*, по 3 — *Sphaerotheca*, *Podosphaera* та *Uncinula* і 1 *Phyllactinia*.

Види *Erysiphe* паразитують на рослинах 21 родини і найбільше — на Compositae, Labiatae, Papilionaceae, Gramineae, Umbelliferae, Ranunculaceae і Cruciferae, найменше — на Borraginaceae, Polygonaceae, Dipsacaceae тощо.

Види *Microsphaera* паразитують на рослинах 6 родин, види *Sphaerotheca* — також на рослинах 6 родин і найбільше — на Compositae.

Види інших родів паразитують на представниках 1—3 родин.

У складі флори борошнисторосяних грибів за кількістю видів і форм переважає рід *Erysiphe*, а в ньому — види *Erysiphe communis* Grev. та *E. cichoracearum* DC. Знайдено такі форми *Erysiphe communis* Grev:

f. *aquilegiae* Westendorp

*f. *betae* Jacz.

* f. *brassicae* Hammarl.

на *Aquilegia vulgaris* L. (Тячів) (2);

на *Beta vulgaris* L. (Вел. Добронь, Ключарки);

на *Brassica oleracea* L. (Ключарки),

на *B. nigra* Koch. (Вел. Добронь, Ключарки),

* Зірочкою позначені види та форми грибів, які вперше наводяться для даної території.

Розподіл представників Equisphaceae по родинях рослин-живителів у Радянських Карпатах та Закарпатті

[illegible]

- f. calthae* de Limm. на *Sinapis arvensis* L. (Вел. Березний, Ключарки);
на *Caltha palustris* L. (Н. Турів, Н. Яблунька, Вел. Добронь, Ільниця, полонини Красна і Квасівський Менчул) (9, 10);
- **f. circaeae* Hammarl. на *Circaea lutetiana* L., по дорозі від с. Устьчорна на полонину Красну, в лісі;
- **f. cirsii* Antipova на *Cirsium arvense* (L.) Scop. (Вел. Добронь, Ключарки);
- **f. convolvuli* Rabh. на *Convolvulus arvensis* L. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Ключарки, Ільниця);
на *Calystegia sepium* R. Br., там же;
на *Delphinium* sp. (Тячів, на клумбах) (2);
на *Hypericum quadrangulum* L. (Н. Турів, Вел. Березний, Тячів, полонини Красна і Квасівський Менчул);
на *H. perforatum* L. (Ільниця, Мукачеве) (9, 10, 11);
- f. delphinii* Rabh. на *Knautia arvensis* (L.) Coult. (Ільниця);
- f. hyperici* Bret. на *Lathyrus pratensis* L. (Н. Яблунька, Н. Коропець);
на *Lepidium campestre* (L.) R. Br. (Вел. Добронь);
на *Lupinus angustifolius* L. і *L. luteus* L. (Н. Турів),
на *L. polyphyllus* L. (Мукачеве) (2);
на *Melandrium album* (Mill.) Garcke. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Ключарки);
- **f. knautiae* Jacz. на *Melilotus albus* Desv. (Н. Яблунька, Мукачеве),
на *M. officinalis* L. (Н. Яблунька, Ключарки, Мукачеве);
- **f. lathyri* Jacz. на *Ononis arvensis* L. (Н. Турів, Вел. Березний, Вел. Добронь, Мукачеве, Н. Коропець);
- **f. lepidii* Jacz. на *Polygonum aviculare* L. (Н. Турів, Вел. Березний, Ключарки, Мукачеве, Ільниця) (11),
на *P. nodosum* Pers. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Мукачеве, Н. Коропець);
- f. lupini* Roumquere на *Ranunculus acris* L. (Н. Яблунька, Н. Турів, Вел. Березний, Вел. Добронь, Ільниця, Тячів, полонина Красна),
на *R. flammula* L. (Ільниця),
на *R. lanuginosus* L. (полонина Квасівський Менчул, Джурджова Прилука),
на *R. pseudobulbosus* Schur. (Вел. Добронь),
на *R. repens* L. (Н. Турів, Вел. Березний, Вел. Добронь, Устьчорна, полонини Красна і Квасів. Менчул) (9, 10);
- **f. melandryi* Jacz. на *Raphanus sativus* L. var. *radicula* Pers. (Вел. Добронь);
- **f. meliloti* Rabh. на *Rumex acetosella* L. (Н. Турів, Вел. Березний, Ільниця, Ключарки);
- **f. ononidis* Jacz. на *Sisymbrium officinale* Scop. (Вел. Березний, Іршава, Вел. Добронь, Мукачеве);
- f. polygonorum* Rabh. на *Succisa pratensis* Moench. (Вел. Добронь, Ільниця, Тячів);
- f. ranunculi* Rabh. на *Trifolium arvense* L. (Вел. Добронь),
на *T. campestre* Schreb. (Вільхівці),
на *T. dubium* Sibth. (Іршава, Ільниця, Вел. Добронь),
на *T. medium* L. (Н. Турів, Вел. Березний, Ільниця, Устьчорна, Тячів);
на *T. pratense* L. (Н. Турів, Вел. Березний, Вел. Добронь, Ключарки, Тячів, полонина Квасівський Менчул),
на *T. hybridum* L. (Ключарки) (10);
на *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (Н. Турів, Ільниця, Устьчорна);
- **f. raphanidis* Jacz. на *Urtica dioica* L. (Н. Турів, Вел. Березний);
- **f. rumicis* Fock. на *Vicia cracca* L. (Н. Турів, Н. Яблунька, Вел. Березний, Вел. Добронь),
на *V. sepium* L. (Н. Турів),
на *V. tetrasperma* (L.) Moench. (Вел. Добронь).
- **f. sisymbrii* Jacz.
- **f. succisae* Jacz.
- f. trifolii* Rabh.
- **f. ulmariae* Dietrich
- **f. urticae* Rabh.
- **f. viciae* Jacz.

Erysiphe cichoracearum DC. знайдено 19 форм:

- *f. *artemisiae* (Fuck.) Jacz. на *Artemisia vulgaris* L. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Ключарки, Мукачеве, Іршава).
 *f. *achilleae* Jacz. на *Achillea ptarmica* L. (Устьчорна, на клумбах);
 f. *bardanae* (Wallroth) Jacz. на *Arctium lappa* L. (Вел. Березний, Мукачеве, Іршава, Устьчорна),
 на *A. minus* Bernh. (Мукачеве),
 на *A. tomentosum* Mill. (Н. Турів, Вел. Добронь, полонина Квасів, Менчул) (11);
 *f. *cardui* Jacz. на *Carduus Kernerii* Simk. (полонина Квасів, Менчул);
 *f. *cichorii* intybi Lév. на *Cichorium intybus* L. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Ільниця, Ключарки, Н. Коропець);
 *f. *centaureae* jaceae Jacz. на *Centaurea Jacea* L. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Н. Турів, Ільниця, Ключарки, Тячів);
 на *C. sp. (austriaca?)* (Н. Турів, Устьчорна, полонина Квасів, Менчул, Джурджова Прилука);
 f. *cirsii* (Lasch.) Jacz. на *Cirsium arvense* (L.) Scop. (Н. Яблунька, Н. Турів, Вел. Березний, Вел. Добронь, Ключарки), на *C. lan- ceolatum* (L.) Scop. (Вел. Добронь, Ільниця, Н. Коропець, полонина Квасів, Менчул).
 на *C. oleraceum* L. (Н. Турів),
 на *C. rivulare* (Jacq.) Link. (Н. Яблунька) (9);
 *f. *crepidis* Jacz. на *Crepis biennis* L. (Вільхівці, Мукачеве);
 *f. *cucurbitacearum* Potebn. на *Cucumis sativus* L. (Ключарки);
 *f. *eu-hieracium* Blumer на *Hieracium murorum* L. (Н. Турів);
 на *H. umbellatum* L. (Ільниця);
 *f. *eupatorii* Dearness f. на *Eupatorium cannabinum* L. (Мукачеве);
 galii Jacz. на *Galium aparine* L. (Ільниця),
 на *G. verum* Scop. (Н. Турів),
 на *G. verum* L. (Вел. Добронь, Тячів) (14);
 *f. *lycopi* Jacz. на *Lycopus europaeus* L. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Мукачеве);
 *f. *menthae* Jacz. на *Mentha arvensis* L. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Ільниця, Ключарки, Мукачеве),
 на *M. silvestris* L. (Ільниця, Мукачеве);
 *f. *plantaginis* Potebn. на *Plantago major* L. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Ільниця, Ключарки, Мукачеве);
 f. *senecionis* Jacz. на *Senecio Fuchsii* Gmel. (полонина Квасівський Менчул) (6, 9, 10, 11);
 *f. *sonchii* Jacz. на *Sonchus arvensis* L. (Н. Турів, Вел. Добронь, Ільниця, Ключарки);
 на *S. asper* (L.) Hill. (Вел. Березний, Вел. Добронь),
 на *S. oleraceus* L. (Іршава, Вел. Березний);
 f. *tanaceti* Jacz. на *Tanacetum vulgare* L. (Ключарки) (2);
 f. *verbasci* Jacz. на *Verbascum nigrum* L. (Ключарки, Ільниця, Устьчорна, полонина Квасів, Менчул) (10).

Менш поширені інші види *Erysiphe*. Так, *Erysiphe horridula* Lev. знайдено тільки 3 форми:

- *f. *anchusae* Dietrich на *Anchusa officinalis* L. (Мукачеве);
 f. *symphyti* Roumquere на *Symphytum officinale* L. (Вел. Добронь, Ільниця, Ключарки, Мукачеве),
 f. *pulmonariae* Dietrich на *S. cordatum* W. K. (полонина Красна) (6, 9, 11);
 на *Pulmonaria* sp. (Ільниця) (9).

Erysiphe labiatarum Chev. знайдено 6 форм:

- *f. *ballotae* (Wallroth) Jacz. на *Ballota ruderalis* Swartz. (Вел. Добронь, Мукачеве);
 f. *galeopsidis* (Desmaz.) Jacz. на *Galeopsis speciosa* Mill. (Вел. Добронь, Устьчорна, полонина Квасів, Менчул),
 на *G. tetrahit* L. (Іршава) (11);

- f. *lamii* (Dietrich) Jacz. на *Lamium album* L. (Вел. Березний),
на *L. purpureum* L. (Мукачеве, Н. Турів),
на *Galeobdolon luteum* Huds. (Н. Яблунька) (9, 10);
*f. *salviae* Jacz. на *Salvia glutinosa* L. (Вел. Березний, Устьчорна);
*f. *stachydis* Dietrich на *Stachys palustris* L. (Н. Турів, Вел. Березний, Іль-
ниця),
на *S. silvatica* L. (Вел. Березний, Устьчорна);
*f. *thymi* Jacz. на *Thymus serpyllum* L. (Н. Яблунька, Ільниця).

Erysiphe graminis DC. також виявлено 6 форм:

- *f. *agropyri* Jacz. на *Agropyrum repens* P. B. (Іршава, Мукачеве, Вел. Березний);
f. *hordei cult.* Jacz. на *Hordeum vulgare* L. (Ключарки);
*f. *bromi* March. на *Bromus mollis* L. (Вільхівці, Мукачеве);
f. *poae* March. на *Poa pratensis* L. (Вільхівці, Іршава, Мукачеве),
на *P. trivialis* L. (Вільхівці) (9, 10, 11);
f. *secalis* March. на *Secale cereale* L. (Вільхівці, Мукачеве);
f. *tritici* March. на *Triticum aestivum* L. (Ключарки).

Erysiphe umbelliferarum De Bary знайдено 8 форм:

- *f. *angelicae* Dietrich на *Angelica silvestris* L. (Н. Яблунька, Вел. Добронь);
*f. *anthrisci* Jacz. на *Anthriscus silvestris* L. (Вел. Березний);
f. *chaerophylli* Jacz. на *Chaerophyllum aromaticum* L. (Н. Яблунька, Іль-
ниця, Мукачеве, Устьчорна);
на *S. hirsutum* L. (Н. Яблунька, Джурджова При-
лука) (6, 9);
*f. *conii* Jacz. на *Conium maculatum* L. (Вел. Добронь);
f. *heraclei* Dietrich на *Heracleum spondylium* L. (Н. Яблунька, Вел. Бе-
резний, Вел. Добронь, Мукачеве);
*f. *pastinacae* Hammarl. на *Pastinaca sativa* L. (Вел. Добронь);
*f. *peucedani* Jacz. на *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench. (Ільниця, Тя-
чів);
*f. *pimpinellae* Dietrich на *Pimpinella saxifraga* L. (Н. Турів, Вел. Березний,
Вел. Добронь, Ільниця, Тячів).

В меншій кількості виявлено видів і форм *Sphaerotheca*. Найбільше знайдено форм *Sphaerotheca fuliginea* Poll.:

- *f. *bidentis* Jacz. на *Bidens tripartita* L. (Вел. Березний, Вел. Добронь,
Ільниця, Мукачеве, Тячів);
f. *calendulae* Jacz. на *Calendula officinalis* L. (Вел. Березний, Мукаче-
ве) (2);
*f. *cucurbitae* Jacz. на *Cucurbita pepo* L. (Ільниця, Н. Коропець);
f. *doronici* Jacz. на *Doronicum austriacum* Jacq. (полонина Квасів, Мен-
чул) (9);
*f. *erigerontis* (Oudemans) Jacz. на *Erigeron canadensis* L. (Вел. Березний, Вел. До-
бронь, Іршава, Ключарки);
*f. *euphrasiae officinalis* Dietrich на *Odontites serotina* Rchb. (Вел. Добронь, Ільниця);
*f. *leontodontis* Jacz. на *Leontodon autumnalis* L. (Вел. Добронь, Ключарки);
на *L. hispidus* L. (Н. Турів, Тячів);
f. *melampyri* Dietrich на *Melampyrum nemorosum* L. (Вел. Березний) (10);
*f. *plantaginis* Duby на *Plantago lanceolata* L. (Вел. Березний, Вел. До-
бронь, Ільниця, Ключарки, Мукачеве, Тячів);
f. *senecionis* Jacz. на *Senecio subalpinus* Koch. (полонина Квасівський
Менчул),
на *S. nemorensis* L. (Джурджова Прилука) (9).
*f. *taraxacum* Potebn. на *Taraxacum officinale* L. (Н. Турів, Вел. Березний,
Вел. Добронь, Ключарки).

Sphaeroteca macularis Magn. знайдено 3 форми:

- | | |
|-------------------------------|---|
| f. <i>alchemillae</i> Steiner | на <i>Alchemilla vulgaris</i> L. (Н. Турів, Н. Яблунька, полонини Квасівський Менчул і Красна) (9, 11); |
| *f. <i>potentillae</i> Jacz. | на <i>Potentilla anserina</i> L. (Н. Турів, Вел. Березний, Мукачеве); |
| *f. <i>sanquisorbae</i> Rabh. | на <i>Sanquisorba officinalis</i> L. (Іршава, Ільниця). |

Sphaeroteca epilobii Magn. (*S. macularis* Magn. f. *epilobii* Potebn.) в сумчастій стадії знайдено на *Epilobium montanum* L. в околицях с. Н. Турів Старосамбірського району (10).

З роду *Podosphaera* виявлено 3 види. Дуже поширена і шкідлива на Закарпатті борошниста роса яблуні (*Podosphaera leucotricha* Salm.). На сортах Джонотан, Пепін лондонський і Уелс вона досягала сильного розвитку.

Характерним для цього року було також численне утворення клейстокарпіїв, що, очевидно, пояснюється сухим вегетаційним періодом. Клейстокарпії були знайдені на різних сортах яблуні, переважно на пагонах. Борошниста роса яблуні в сумчастій стадії була знайдена також у Карпатах, в околицях с. Н. Турів Старосамбірського району Львівської області.

Podosphaera tridactyla De Bary f. *pruni* Golov. часто зустрічалась на *Prunus domestica* L., знайдена в околицях сіл Вел. Добронь, Ільниця, Ключарки і м. Мукачева; на *Prunus spinosa* L. її знайдено тільки один раз в околицях с. Вел. Добронь (4). На *Armeniaca vulgaris* Lam. у плодovому розсаднику в околицях с. Ключарки поблизу Мукачева виявлена *f. *armeniacaе* Jacz. цього ж виду; помітної шкоди не викликала.

Podosphaera myrtillina (Schub.) Kunze et Schmidt знайдена на *Vaccinium myrtillus* L. в околицях села Н. Турів поблизу Турки (10).

З видів *Trichocladia* поширений *Trichocladia astragali* Neger, зібрано на *Astragalus glycyphyllos* L. в околицях сіл Н. Яблунька, Вел. Добронь і Устьчорна (10). Не менш часто зустрічалась *Trichocladia evonymi* Neger на *Evonymus europaeus* L., при сильному розвитку приводить до висихання листків, зібрана у Вільхівцях, Мукачеві, Ільниці і Вел. Березному (2).

На *Robina pseudoacacia* L. була поширена *Trichocladia robiniae* Tschern., особливо на сіянцях у розсадниках, при сильному розвитку спричинювала відмирання листків. Зібрана в околицях сіл Вел. Добронь, Ільниця і Н. Коропець (2).

На листках *Vicia cracca* L. в околицях с. Вел. Добронь виявлена **Trichocladia Bäumleri* Neger.

Досить поширеними були види *Microsphaera*: *M. alphitoides* Griff. et Maubl. на *Quercus robur* L. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Іршава, Н. Коропець, Тячів), який викликає епіфітотичне захворювання дуба — борошністу росу і особливо шкодить молодим дубкам та сіянцям у розсадниках; *M. alni* (Wallr.) (*M. penicillata* (Wallr.) Lév. f. *alni* Jacz.) на *Alnus glutinosa* (L.) Cärth. (Ільниця), на *A. incana* (L.) Willd. (Вел. Березний, Устьчорна, полонина Квасівський Менчул), на *A. viridis* DC. (полонина Квасівський Менчул) (4,5); * *M. divaricata* (Wallr.) Lév. на *Frangula alnus* Mill. (Вел. Березний, Вел. Добронь); * *M. hypophylla* Nevodovsky на *Quercus robur* L. (Вел. Березний, Вел. Добронь, Н. Коропець).

Рідше зустрічались інші види *Microsphaera*: *M. berberidis* (DC.) Lév. на *Berberis vulgaris* L. (Мукачеве) (2); *M. grossulariae* (Wallr.)

Lév. на *Grossularia reclinata* (L.) Mill (полонина Квасівський Менчул. Ключарки) (10, 11); *M. lonicerae* (DC.) Winter на *Lonicera tatarica* L. (Мукачеве) (2).

З видів *Uncinula* поширений *Uncinula salicis* Winter, якого знайдено 2 форми: *f. populorum* Rabh. на *Populus nigra* L. (Мукачеве) (4); *f. salicis* Jacz. на *Salix caprea* L. (Н. Турів), на *S. purpurea* L. (Н. Турів), Вел. Березний, Мукачеве) (5, 11).

Часто зустрічалась **Uncinula prunastri* Sacc. на *Prunus spinosa* L. (Ільниця, Вел. Березний, Тячів).

Uncinula aceris Sacc. виявлена на *Acer campestre* L. (Вел. Березний), на *A. platanoides* L. (Вел. Добронь, полонина Квасівський Менчул) (4, 5); завдає шкоди сіянцям у розсадниках. Поширеними були форми *Phyllactinia suffulta* (Rabh.) Sacc.: **f. alni* Hammarl. на *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn. (Ільниця), на *A. incana* (L.) Willd. (Вел. Березний, Устьчорна); *f. betulae* Thuemen на *Betula verrucosa* Ehrh. (Вел. Березний, Ільниця) (4, 5, 6); **f. carpini betuli* Jacz. на *Carpinus betulus* L. (Вел. Березний, Ільниця); *f. coryli avellanae* Jacz. на *Corylus avellana* L. (Н. Турів, Вел. Березний, Ільниця, Устьчорна) (4, 5, 6); *f. fagi* DuRoi на *Fagus silvatica* L. (Вел. Березний, Ільниця, полонини Красна і Квасівський Менчул) (5, 6); *f. fraxini* DC. на *Fraxinus excelsior* L. (Вел. Добронь, Джурджова Прилука) (4).

З табл. 2 видно, що борошнисторосяні гриби поширені неоднаково в обслідуваних територіях. Спостерігається зменшення кількості видів і форм з висотою місцевості над рівнем моря, зміною температури і вологості.

Найбільш багато і різноманітно представлена флора борошнисторосяних грибів на Притисянській низовині, де було виявлено 22 види і 68 форм у сумчастій стадії, що належать до 7 родів, один вид (*Sphaerotheca epilobii* Magn.) і 14 форм — у конідіальній стадії. На полонині Квасівський Менчул виявлено всього 9 видів і 15 форм у сумчастій стадії, 2 види (*Sphaerotheca epilobii* Magn. і *Erysiphe graminis* DC.) і 11 форм — у конідіальній стадії. На полонині Красній виявлено тільки 4 види і 6 форм у сумчастій стадії, 2 види (*Erysiphe graminis* DC. і *E. labiatarum* Chev.) і 4 форми у конідіальній стадії. Більшу кількість борошнисторосяних грибів на полонині Квасівський Менчул можна пояснити наявністю там більш багатой і різноманітної флори вищих рослин порівняно з полониною Красною, де переважають в основному біловусові пустощі. Найбільш поширені на полонинах були форми видів *Erysiphe cichoracearum* DC., *E. communis* Grev. і *Sphaerotheca fuliginea* Poll. Слід відмітити, що в жовтні в умовах полонин, як і на рівнинах, форми виду *Erysiphe labiatarum* Chev. мали сумки без спор, форми видів з роду *Sphaerotheca* мали неповністю сформовані або зачаткові спори, всі інші виявлені види і форми мали у сумках спори.

Тільки конідіальна стадія борошнисторосяних грибів у високогірних районах Карпат (на полонинах) виявлена або на тих самих рослинах, на яких і в інших районах західних областей УРСР нами не була виявлена сумчаста стадія: *Bellis perennis* L., *Glechoma hederacea* L., *Hieracium pilosella* L. і *Veronica chamaedrys* L., або на таких рослинах, на яких сумчаста стадія і в інших районах рідко зустрічається: *Epilobium montanum* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Pulmonaria rubra* Schot., *Stachys silvatica* L., *Thymus* sp. та інш.

Таблиця 2

Поширення представників Erysiphaceae у Радянських Карпатах та Закарпатті

Назва території	Висота над р. м. (м)	Sphaerotheca		Erysiphe		Podosphaera		Trichocladia		Microsphaera		Uncinula		Phyllactinia		Разом		Oidium
		видів	форм	видів	форм	видів	форм	видів	форм	видів	форм	видів	форм	видів	форм	видів	форм	
Притисянська низовина, (Мукачеве, Ключарки, Ниж. Коропець, Вел. Добронь)	106—127	3	9	6	55	2	2	4	—	5	—	2	2	1	1	23	68	14
Район Іршавської улоговини (Іршава, Ільниця)	143	2	6	6	32	3	1	2	—	2	—	1	—	1	5	17	44	10
Район Березне-Липчанської міжгірної долини (Вел. Березний)	210	3	7	4	27	1	—	1	—	4	—	3	1	1	5	17	40	5
Район Стрийсько-Сянської Верховини (Ниж. Яблунька і Ниж. Турів біля Турки)	587—650	3	4	5	26	2	—	1	—	—	—	1	1	1	1	13	32	13
Полонина Квасівський Менчул	1225—1350	3	3	4	11	—	—	—	—	2	—	1	—	1	1	11	15	11
Полонина Красна	1100—1200	1	1	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	6	6	4

У флорі борошнисторосяних грибів передгірних і низькогірних районів Карпат у порівнянні з Притисянською низовиною немає істотних відмінностей.

Крім вищезгаданих видів і форм у сумчастій стадії на багатьох рослинах були знайдені борошнисторосяні гриби в конідіальній стадії, як *Oidium*.

Oidium erysiphoides Fries знайдено на таких рослинах:

* <i>Ajuga reptans</i> L.	(Н. Турів).
<i>Aster salicifolius</i> Schol.	(Н. Турів, Вел. Березний, Вел. Добронь) (4).
* <i>Bellis perennis</i> L.	(полонина Квасівський Менчул).
<i>Brassica napus</i> L. і <i>B. oleracea</i> L.	(Н. Турів).
* <i>Coronilla varia</i> L.	(Мукачеве).
* <i>Echium vulgare</i> L.	(Ключарки, Ільниця).
<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.	(Вел. Березний, полонини Квасівський Менчул і Красна).
* <i>Glechoma hederacea</i> L.	(Н. Яблунька, Устьчорна, полонина Квасівський Менчул).
* <i>Galega officinalis</i> L.	(Вел. Добронь).
<i>Galium mollugo</i> L.	(Н. Турів).
<i>G. verum</i> L.	(Вел. Березний, Ільниця).
* <i>Geum rivale</i> L.	(Н. Яблунька).
<i>Hieracium pilosella</i> L.	(Ільниця, полонина Квасівський Менчул).
* <i>Inula britannica</i> L.	(Іршава).
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	(Вільхівці, Вел. Березний).
* <i>Lactuca muralis</i> (L.) Fresen.	(Н. Турів).
* <i>L. serriola</i> L.	(Вел. Добронь).
* <i>Lotus corniculatus</i> L.	(Мукачеве, Н. Яблунька, Вел. Добронь, Ільниця, Тячів).
<i>Mentha</i> sp.	(Н. Турів).
* <i>Oenothera biennis</i> L.	(Ключарки).
* <i>Onobrychis viciaefolia</i> Scop.	(Н. Яблунька, Вел. Добронь).
<i>Plantago major</i> L.	(полонина Квасівський Менчул).
<i>Potentilla</i> sp.	(Вільхівці).
<i>Pulmonaria rubra</i> Schot.	(полонина Квасівський Менчул).
* <i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	(Ільниця, Тячів).
<i>Senecio Jacobaea</i> L.	(Вел. Добронь, Ільниця).
* <i>Solidago virga aurea</i> L.	(Н. Турів, Ільниця).
<i>Stachys germanica</i> L.	(Вільхівці, Іршава).
<i>S. silvatica</i> L.	(полонини Квасівський Менчул і Красна).
<i>Rosa canina</i> L.	(Н. Яблунька).
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	(Мукачеве).
<i>T. dubium</i> Sibth.	(Вільхівці, Мукачеве, Вел. Березний).
<i>T. strepens</i> Crantz.	(Н. Турів).
<i>Thymus serpyllum</i> L.	(Тячів).
<i>T. sp.</i>	(полонини Квасівський Менчул і Красна).
* <i>Veronica chamaedrys</i> L.	(Н. Турів, Вел. Добронь, полонина Квасівський Менчул).
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. Gray.	(Мукачеве).
<i>V. villosa</i> Roth.	(Н. Турів).
* <i>Xanthium strumarium</i> L.	(Мукачеве).

Oidium aceris Rabh. знайдено на *Acer negundo* L. (Вел. Добронь); **O. cydoniae* Passerini — на *Cydonia vulgaris* L. (Іршава); *O. epilobii* Lind. — на *Epilobium montanum* L. (полонина Квасівський Менчул), на *E. roseum* Schreb. (Н. Турів, Устьчорна), на *E. sp.* (Вел. Добронь); **O. farinosum* Cooke — на *Ryus communis* L. (Ключарки); **O. monilioides* Link. — на *Hordeum murinum* L. і *Lolium perenne* L. (Мукачеве), на *Poa annua* L. (полонина Красна), на *P. pratensis* L. (Н. Турів і полонина Квасівський Менчул), на *P. trivialis* L. (полонина Квасівський Менчул); **O. ruborum* Rabh. — на *Rubus caesius* L. (Вел. Добронь).

Серед борошнисторосяних грибів Радянських Карпат та Закарпаття лише один раз були знайдені *Podosphaera myrtillina* (Schub.) Kunze et Schmidt в околицях с. Н. Турів Старосамбірського району і *Trichocladia Bäumleri* Neger в околицях с. Вел. Добронь Ужгородського району. Ці види є маловідомими для України.

Серед зібраного матеріалу кілька форм борошнисторосяних грибів вперше наводяться для України:

Sphaerotheca fuliginea Poll: f. *euphrasiae officinalis* Dietr. на *Odontites serotina* Rchb., f. *leontodontis* Jacz на *Leontodon autumnalis* L. і *L. hispidus* L.;

Erysiphe cichoracearum DC.: f. *cardui* Jacz. на *Carduus Kernerii* Simk., f. *crepidis* Jacz. на *Crepis biennis* L.;

Erysiphe communis Grev.: f. *cirsii* Antipova на *Cirsium arvense* (L.) Scop., f. *knautiae* Jacz. на *Knautia arvensis* (L.) Coult., f. *melandryi* Jacz. на *Melandrium album* (Mill.) Garcke., f. *raphanidis* Jacz. на *Raphanus sativus* L. var. *radicula* Pers., f. *succisae* Jacz. на *Succisa pratensis* Moench., f. *ulmariae* Dietr. на *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.

Крім цього, 4 види (*Trichocladia Bäumleri*, *Microsphaera divaricata*, *M. hypophylla* та *Uncinula prunastri*) і 77 форм у сумчастій або конідіальній стадії є новими для даної території (у списку відмічені зірочкою).

Дослідження показують, що борошнисторосяні гриби розвиваються нерівномірно протягом вегетаційного періоду: на початку літа, в червні, слабо, найсильнішого розвитку досягають у кінці літа і восени. Але вже в першій половині червня у Закарпатті, де значно тепліше і вегетаційний період починається раніше, виявлено декілька борошнисторосяних грибів в сумчастій стадії. З них *Erysiphe cichoracearum* DC. f. *artemisiae* (Fuck.) Jacz на *Artemisia vulgaris* L. та *Trichocladia evonymi* Neger на *Evonymus europaeus* L. мали сумки з сумкоспорами. Такі борошнисторосяні гриби в першій половині червня мали клейстокарпії тільки з сумками:

Sphaerotheca fuliginea Poll: f. *plantaginis* Duby на *Plantago lanceolata* L. *Erysiphe cichoracearum* DC.: f. *crepidis* Jacz. на *Crepis biennis* L., f. *bardanae* (Wallr.) Jacz. на *Arctium minus* Bernh., f. *galii* Jacz. на *Galium aparine* L., f. *plantaginis* Potebn. на *Plantago major* L.; *Erysiphe communis* Grev.: f. *trifolii* Rabh. на *Trifolium campestre* Schreb. і *T. dubium* Sibth. *Erysiphe graminis* DC.: f. *agropyri* Jacz. на *Agropyrum repens* P. B., f. *bromi* March. на *Bromus mollis* L., f. *hordei* cult. Jacz. на *Hordeum vulgare* L., f. *poae* March. на *Poa pratensis* L. і *P. trivialis* L., f. *secalis* March. на *Secale cereale* L., f. *tritici* March. на *Triticum aestivum* L.; *Erysiphe horridula* Lev.: f. *anchusae* Dietr. на *Anchusa officinalis* L.; *Erysiphe labiatarum* Chev.: f. *galeopsidis* (Desmaz.) Jacz. на *Galeopsis tetrahit* L., f. *lamii* (Dietr.) Jacz. на *Lamium purpureum* L.

Більшість борошнисторосяних грибів у цей час зустрічалась у конідіальній стадії.

Дуже слабо розвивались борошнисторосяні гриби в червні лише в конідіальній стадії на *Alchemilla vulgaris* L., *Poa pratensis* L. і *P. trivialis* L. у високогір'ї Карпат.

Всього у Радянських Карпатах та Закарпатті виявлено борошнисторосяних грибів 27 видів, 92 форми в сумчастій стадії і 23 форми в конідіальній стадії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Головин П. Н. Материалы к монографии мучнисторосяных грибов (семейство Erysiphaceae) в СССР. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. II, вып. 10, 1956.
2. Лавітська З. Г. Мікологічна грибна флора зелених насаджень Закарпатської області. Науковий щорічник Київськ. держ. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка за 1956 р., К., 1957.
3. Лавітська З. Г. До питання про роль грибів в зелених насадженнях Закарпатської області. Охорона прир. в зах. обл. УРСР. Тези допов. на нараді по охор. природи і раціональному використанню природних ресурсів зах. обл. УРСР 14—16 листопада 1957 р., ч. I. Львів, 1957.
4. Лавітська З. Г. Паразитна грибна флора зелених насаджень Закарпатської області. Науковий щорічник Київськ. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка, К., 1958.
5. Сміцька М. Ф. Грибні хвороби деревних та чагарникових порід букових лісів Закарпатської області. Укр. Бот. Журн. т. XII, в. 4, 1955.
6. Сміцька М. Ф. Огляд мікофлори букових лісів Закарпатської області. Конференція по вивченню флори і фауни Карпат та прилеглих територій. Тези доповідей. К., 1960.
7. Цысь П. Н. О физико-географическом районировании и ландшафтном картировании западных областей Украинской ССР. Географич. сборник Львовск. ун-та, вып. 4, 1957.
8. Ячевский А. А. Мучнисторосяные грибы. Карманный определитель грибов, вып. 2, Л., 1927.
9. Chmielewski Ł. Zapiski grzyboznawcze z Czarnej Hory. Kosmos, XXXV, 1910.
10. Krupa J. Zapiski mycologiczne przeważnie z okolic Lwowa i Karpat Stryjskich. Spraw. Kom. fizyogr., Ak. Um., XXIII, 1889.
11. Namysłowski B. Zapiski grzyboznawcze z Krakowa, Gorlic i Czarnej Hory. Spraw. Kom. fizyogr., XLIII, 1909.
12. Petrak F. Beiträge zur Pilzflora Südost — Galiziens und der Zentralkarpaten. Hedwigia, LXV, 1925.
13. Wróblewski A. Przyczynek do znajomości grzybów Pocucia. Spraw. Kom. fizyogr., Ak. Um., XLVII, 1913.
14. Wróblewski A. Drugi przyczynek do znajomości grzybów Pocucia i Karpat. Spraw. Kom. fizyogr., Ak. Um., L, 1916.

П. Д. МАРЧЕНКО

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ МУЧНИСТОРОСЯНЫХ ГРИБОВ (ERYSIPHACEAE) СОВЕТСКИХ КАРПАТ И ЗАКАРПАТЬЯ

Резюме

На 189 видах высших растений из 32 ботанических семейств в Советских Карпатах и Закарпатье выявлены мучнисторосяные грибы 27 видов: *Sphaerotheca epilobii*, *S. fuliginea*, *S. macularis*, *Podosphaera leucotricha*, *P. myrtillina*, *P. tridactyla*, *Trichocladia astragali*, *T. Bäumleri*, *T. evonymi*, *T. robiniae*, *Erysiphe graminis*, *E. cichoracearum*, *E. communis*, *E. horridula*, *E. labiatarum*, *E. umbelliferarum*, *Microsphaera alphitoides*, *M. alni*, *M. berberidis*, *M. divaricata*, *M. hypophylla*, *M. grossulariae*, *M. loniceræ*, *Phyllactinia suffulta*, *Uncinula aceris*, *U. prunastri*, *U. salicis* и 115 форм (92 в сумчатой стадии и 23 в конидиальной стадии).

Из них, по опубликованным данным, не упоминались раньше для Советских Карпат и Закарпатья 4 вида: *Trichocladia Bäumleri*, *Microsphaera divaricata*, *M. hypophylla*, *Uncinula prunastri* и 77 форм (57 в сумчатой и 20 в конидиальной стадии), для Украины 10 форм в сумчатой стадии.