

МОХОПОДІБНІ ТА СУДИННІ РОСЛИНИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАЛІЗНИЦІ МІСТА ЛЬВОВА

З. Мамчур, М. Чуба, Ю. Драч

*Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Грушевського, 4, Львів 79000, Україна
e-mail: dzvinkamatchur@gmail.com, marichkachuba@gmail.com*

У статті наведено список видів рослин на території залізничних колій у м. Львові, який охоплює 409 видів (41 вид мохоподібних і 368 види судинних рослин), що належать до 275 родів, 86 родин із шести відділів: Marchantiophyta, Bryophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta, Pinophyta, Magnoliophyta. Проаналізовано особливості систематичної та фракційної структур флори, характеру розподілу видів у різних екоотопах залізниці. Показано, що у процесі заростання території залізниці переважають мохоподібні-апофіти (92,7 %), серед яких 52,6 % евантапофітів і 47,4 % геміапофітів. Серед судинних рослин також домінують апофіти (57,6 %), але активно проникають адвентивні види (37,2 %), серед яких 57,7 % становлять кенофіти і 42,3 % – археофіти. Незначна кількість у флорі індигенофітів: мохоподібних – 7,3 % і судинних рослин – 5,2 %. Серед досліджених типів екоотопів рослини найчастіше обирають для поселення територію прилеглих до залізниці смуг (77,5 %), трапляються на насипах і в канавах (52,5 %), а також на залізничному полотні (40,7 %). Виявлено низку рослин, проникнення і поширення яких є небезпечним для природних екосистем.

Ключові слова: мохоподібні, флора, синантропізація, залізничні колії, м. Львів

Львівська магістраль є однією з найстаріших ділянок залізниці України: сполучення між Львовом і Віднем було відкрито у листопаді 1861 р. Загалом, у Львівській області довжина залізничних колій загального користування становить близько 1310 км, середня густота залізничної мережі в регіоні – 60 км на 1000 км². Найважливішими залізничними магістралями є: Київ-Львів-Прага (Будапешт), Варшава-Перемишль-Львів-Бухарест. Найбільшим залізничним вузлом є Львів. За останні десятиліття обсяги транспортних перевезень знизилися. Так, вантажооборот упав із 6,2 млн т у 2000 р. до 3,5 млн т у 2014; а на перевезенні пасажирів це позначилося значно менше: у 2000 р. – 32,4 млн пасажирів, у 2014 – 30 млн [19]. Незважаючи на такі тенденції, залізничний транспорт і досі є одним із найважливіших чинників, який, окрім позитиву, має й такі негативні наслідки як руйнування природних ландшафтів, фрагментацію біотопів, забруднення середовища, що призвело до зникнення певних видів аборигенної флори. Залізничне сполучення сприяє також активним міграціям адвентивних видів рослин, у тому числі й інвазійних видів. Окрім того, залізничні насипи є техногенними екоотопами (забруднені нафтопродуктами, важкими металами, продуктами видування й опадання сипучих вантажів: вугілля, руди, цементу тощо), і саме на них формується своєрідний рослинний комплекс [26, 29–31].

Метою дослідження було виявити видовий склад рослин на залізничних коліях на території м. Львова, вивчити характер розподілу видів у різних типах екоотопів залізниці, а також з'ясувати особливості систематичної та фракційної структур флори.

Матеріали та методи

Дослідження рослин залізничних колій проводили традиційним маршрутним методом упродовж вегетаційного періоду 2015–2016 років два-три рази за сезон. На території

залізниці м. Львова було обстежено 30 випадково обраних трансект довжиною 300 м кожна, як на активно діючих, так і неінтенсивного використання, а також закинутих за останні десятиліття. Було обстежено три типи екоотопів: саме залізничне полотно, де рослини росли між шпалами, біля рейок тощо, трав'янисті схили і кам'янисті насипи, канава, стежки та смуги обабіч залізниць. У роботі використано матеріали власних польових досліджень і дані літературних джерел [20]. Збір і визначення матеріалу проводили за загальноприйнятими методиками, виділення синантропної фракції бріофлори – за М. Бойком [1–3]. Аналіз адвентивної фракції фітобіоти проводили за класифікацією Я. Корнася з уточненням В. Протопопової та Я. Дідуха [8, 17, 27]. Латинські назви таксонів наведені за М. Бойком, С. Мосякіним, М. Федорончуком [4, 28].

Результати і їхнє обговорення

Флору залізниць досліджували багато вчених, в Україні це М. Котов (1927), С. Мосякін (1995), Р. Бурда, В. Тохтар (1992, 1993), М. Шевера (1996), В. Дрель (1999), Т. Сова, С. Мосякін (2002), І. Устинов та ін. (2004), Г. Верзилов, Е. Кононенко (2005), В. Ніколайчук та ін. (2009), Т. Пушкарьова (2010), К. Звягінцева (2013) [5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 22–25] та ін. Повне дослідження видового складу вищих рослин і особливостей фракційної та екологічної структур флори залізничних колій Львова проведено вперше.

Загалом, у складі флори залізниці м. Львова ми виявили 409 видів рослин із шести відділів: 41 вид мохоподібних і 368 видів судинних рослин (табл. 1).

Таблиця 1

Кількість родин, родів і видів у відділах рослин на території залізниці м. Львова

| Відділ | Кількість родин | Кількість родів | Кількість видів |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Marchantiophyta | 1 | 1 | 1 |
| Bryophyta | 14 | 30 | 40 |
| Equisetophyta | 1 | 1 | 4 |
| Polypodiophyta | 1 | 1 | 1 |
| Pinophyta | 1 | 2 | 2 |
| Magnoliophyta | 68 | 240 | 361 |
| Разом: | 86 | 275 | 409 |

Характерною рисою спектра провідних родин мохоподібних залізниць м. Львова є незначна участь печіночних мохів, високий відсоток видів родин *Brachytheciaceae* (19,5 %) і *Pottiaceae* (9,8 %), а також вищий, порівняно з природною бріофлорою, родини *Mniaceae* (12,2 %) [6, 14, 15]. Для флори судинних рослин характерне переважання представників родин *Asteraceae* (16,6 %), *Poaceae* (11,1 %) і *Fabaceae* (8,7 %), що є типовим для флори міста [9, 11, 12, 15]. Значна частка видів належить до родин *Brassicaceae* (6,3 %), *Onagraceae* (2,4 %) та *Scrophulariaceae* (2,2 %) (табл. 2). Спектр провідних родин мохоподібних охоплює 33 види (80,5 % від загальної кількості видів), а судинних рослин – 232 види (63 %) (рис. 1).

У родовому спектрі бріофітів перше місце за кількістю видів належить родам *Brachythecium* (12,2 %), *Orthotrichum* (7,3 %), *Plagiomnium* (7,3 %). Серед судинних рослин найчисленнішими родами є *Trifolium* і *Vicia* (по 2,2 %), *Bromus*, *Epilobium* (по 1,6 %) та *Equisetum*, *Poa*, *Artemisia*, *Geranium*, *Rumex* (по 1,3 %) (табл. 3).

Мохоподібні селяться найчастіше у смугах (68,3 %), які прилягають до залізниць, причому на різноманітних субстратах: найбільше епігейних, але трапляються епілітні, зрідка епіфітні й епіксільні види. Значна частина росте на насипах і в канавах (56,1 %). На залізничному полотні діючих залізниць знайдено 9,8 % видів мохоподібних, а на закинутих залізницях – 7,3 %. Переважна більшість судинних рослин росте у смугах (78,8 %), на насипах і в канавах (53,5 %) і трохи менше – на залізничному полотні (44,9 %). У всіх типах екоотопів трапляються 18 % судинних рослин.

Таблиця 2

Спектр провідних родів і родин флори на території залізниці м. Львова

| Родина | Кількість родів | % | Кількість видів | % |
|------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Bryophyta | | | | |
| Brachytheciaceae Schimp. | 3 | 9,7 | 8 | 19,5 |
| Mniaceae Schwägr. | 3 | 9,7 | 5 | 12,2 |
| Pottiaceae Schimp. | 4 | 12,9 | 4 | 9,8 |
| Amblystegiaceae Kindb. | 3 | 9,7 | 4 | 9,8 |
| Grimmiaceae Arn. | 2 | 6,5 | 3 | 7,3 |
| Bryaceae Schwägr. | 2 | 6,5 | 3 | 7,3 |
| Orthotrichaceae Arn. | 1 | 3,2 | 3 | 7,3 |
| Hypnaceae Schimp. | 3 | 9,7 | 3 | 7,3 |
| Magnoliophyta | | | | |
| Asteraceae Bercht. & J.Presl | 39 | 16 | 61 | 16,6 |
| Poaceae Barnhart | 27 | 11,1 | 41 | 11,1 |
| Fabaceae Lindl. | 13 | 5,3 | 32 | 8,7 |
| Brassicaceae Burnett | 17 | 7 | 23 | 6,3 |
| Rosaceae Juss. | 13 | 5,3 | 21 | 5,7 |
| Lamiaceae Martynov | 10 | 4 | 13 | 3,5 |
| Polygonaceae Juss. | 5 | 2 | 13 | 3,5 |
| Caryophyllaceae Juss. | 10 | 4,1 | 11 | 3 |
| Onagraceae Juss. | 3 | 1,2 | 9 | 2,4 |
| Scrophulariaceae Juss. | 5 | 2 | 8 | 2,2 |

Таблиця 3

Видовий склад бріофітів і судинних рослин у різних екотопах залізниці м. Львова

| Вид | Екотопи ¹ | Трапляння ² | Вид | Екотопи ¹ | Трапляння ² |
|---|----------------------|------------------------|--|----------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Marchantiophyta | | | | | |
| <i>Marchantia polymorpha</i> L. | НК, См | 2 | | | |
| Bryophyta | | | | | |
| <i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw. | См | 1 | <i>Orthotrichum diaphanum</i> Schrad. ex Brid. | НК | 1 |
| <i>Funaria hygrometrica</i> Hedw. | См | 2 | <i>Orthotrichum pumilum</i> Sw. | См | 1 |
| <i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm. | НК | 1 | <i>Amblystegium juratzkanum</i> Schimp. | НК | 1 |
| <i>Schistidium apocarpum</i> (Hedw.) Bruch et Schimp. | НК | 1 | <i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp. | НК, См | 3 |
| <i>Schistidium crassipilum</i> Blom | НК, См | 2 | <i>Drepanocladus polygamus</i> (Schimp.) Hedenäs | См | 1 |
| <i>Fissidens taxifolius</i> Hedw. | См | 1 | <i>Hygroamblystegium varium</i> (Hedw.) Mönk. | См | 1 |
| <i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid. | ЗП, НК, См | 3 | <i>Leskea polycarpa</i> Hedw. | См | 2 |
| <i>Barbula unguiculata</i> Hedw. | НК, См | 3 | <i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov et Huttunen | См | 1 |
| <i>Didymodon acutus</i> (Brid.) Saito | НК | 1 | <i>Brachytecium albicans</i> (Hedw.) Schimp. | НК | 2 |
| <i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) Web. et Mohr | ЗП, НК | 3 | <i>Brachytecium campestre</i> (H.Müll.) Schimp. | НК, См | 1 |
| <i>Tortula muralis</i> Hedw. | НК | 2 | <i>Brachytecium glareosum</i> (Bruch ex Spruce) Schimp. | ЗП*, НК, См | 2 |
| <i>Bryum argenteum</i> Hedw. | ЗП, НК | 3 | <i>Brachytecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp. | НК, См | 3 |

Продовження табл. 3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|-----------------|---|--|------------|---|
| <i>Bryum caespiticium</i> Hedw. | 3П, HK, 3 См | | <i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex Web. et Mohr) Schimp. | 3П*, См | 2 |
| <i>Ptychostomum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) J.R. Spence et H.P. Ramsay | 3П* | 1 | <i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske | HK, См | 2 |
| <i>Plagiomnium ellipticum</i> (Brid.) T. Kop. | HK | 1 | <i>Sciuro-hypnum reflexum</i> (Starke) Ignatov et Huttunen | См | 1 |
| <i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrad.) T. Kop. | HK | 2 | <i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske | HK, См | 1 |
| <i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T. Kop. | См | 1 | <i>Hypnum fertile</i> Sendt. | См | 1 |
| <i>Pohlia melanodon</i> (Brid.) J. Shaw | См | 1 | <i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp. | См | 1 |
| <i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T. Kop. | См | 1 | <i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt. | См | 1 |
| <i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw. | HK | 2 | <i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt. | См | 1 |
| Equisetophyta | | | | | |
| <i>Equisetum arvense</i> L. | 3П, HK, 2 См | | <i>Equisetum pratense</i> Ehrh. | 3П, HK, См | 1 |
| <i>Equisetum hyemale</i> L. | HK, См | 1 | <i>Equisetum sylvaticum</i> L. | HK, См | 2 |
| <i>Equisetum palustre</i> L. | HK, См | 2 | Polypodiophyta | | |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott | HK, См | 1 | Pinophyta | | |
| <i>Thuja occidentalis</i> L. | См | 2 | <i>Pinus sylvestris</i> L. | HK | 1 |
| <i>Larix decidua</i> Mill. | HK, См | 1 | Magnoliophyta | | |
| Liliopsida | | | | | |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i> L. | См | 1 | <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop. | 3П, См | 2 |
| <i>Asparagus officinalis</i> L. | HK, См | 1 | <i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv. | 3П, См | 2 |
| <i>Convallaria majalis</i> L. | HK | 1 | <i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski | HK, См | 2 |
| <i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt | HK, См | 1 | <i>Eragrostis minor</i> Host | 3П, См | 2 |
| <i>Carex hirta</i> L. | 3П, HK, 3 См | | <i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P. Beauv. | HK, См | 2 |
| <i>Scirpus sylvaticus</i> L. | HK | 2 | <i>Festuca ovina</i> L. | См | 1 |
| <i>Juncus tenuis</i> Willd. | 3П | 2 | <i>Festuca trachyphylla</i> (Hack.) Krajina | 3П, См | 1 |
| <i>Lemna minor</i> L. | HK | 1 | <i>Festuca rubra</i> L. | 3П, См | 2 |
| <i>Agrostis capillaris</i> L. | 3П, См | 2 | <i>Glyceria maxima</i> (C. Hartm.) Holmb. | 3П, См | 2 |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L. | 3П, См | 2 | <i>Holcus lanatus</i> L. | 3П, См | 1 |
| <i>Alopecurus pratensis</i> L. | HK, См | 2 | <i>Hordeum murinum</i> L. | 3П, См | 2 |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | 3П, См | 2 | <i>Lolium perenne</i> L. | 3П, HK, См | 2 |
| <i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv. | 3П, См | 2 | <i>Phleum pratense</i> L. | HK, См | 1 |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl. et C. Presl. | 3П, HK, 2 См | | <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. | HK, См | 2 |
| <i>Briza media</i> L. | 3П, См | 3 | <i>Poa angustifolia</i> L. | 3П, См | 2 |
| <i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub | HK, См | 3 | <i>Poa annua</i> L. | 3П, См | 3 |
| <i>Bromus carinatus</i> Hook. & Arn. | См | 2 | <i>Poa compressa</i> L. | 3П | 2 |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. | HK, См | 2 | <i>Poa palustris</i> L. | 3П | 2 |
| <i>Bromus japonicus</i> Thunb. | 3П | 2 | <i>Poa pratensis</i> L. | 3П, HK, См | 2 |
| <i>Bromus squarrosus</i> L. | 3П | 2 | <i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl. | 3П | 2 |
| <i>Bromus sterilis</i> L. | 3П | 2 | <i>Setaria glauca</i> (L.) P. Beauv. | 3П, См | 2 |
| <i>Bromus tectorum</i> L. | 3П | 2 | <i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. | 3П, См | 3 |
| <i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth | HK | 3 | <i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel. | См | 1 |
| <i>Corynephorus canescens</i> (L.) P. Beauv. | HK, См | 2 | <i>Sparganium erectum</i> L. | См | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|-----------------|---|---|-----------------|---|
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | 3П, HK, 2 СМ | 2 | <i>Typha latifolia</i> L. | СМ | 1 |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv. | HK, СМ | 2 | | | |
| | Magnoliopsida | | | | |
| <i>Acer negundo</i> L. | 3П, HK, 2 СМ | 2 | <i>Amorpha fruticosa</i> L. | СМ | 1 |
| <i>Acer platanoides</i> L. | 3П, СМ | 1 | <i>Astragalus glycyphyllos</i> L. | HK, СМ | 2 |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L. | СМ | 1 | <i>Genista tinctoria</i> L. | СМ | 1 |
| <i>Acer saccharinum</i> L. | СМ | 1 | <i>Lathyrus sylvestris</i> L. | 3П, HK, 2 СМ | |
| <i>Amaranthus albus</i> L. | 3П, СМ | 2 | <i>Lathyrus tuberosus</i> L. | HK, СМ | 1 |
| <i>Amaranthus blitoides</i> S. Wats. | 3П | 2 | <i>Lotus corniculatus</i> L. | 3П, HK, 2 СМ | |
| <i>Amaranthus blitum</i> L. | СМ | 2 | <i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl. | HK, СМ | 1 |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> L. | СМ | 2 | <i>Medicago falcata</i> L. | HK, СМ | 2 |
| <i>Rhus typhina</i> L. | СМ | 1 | <i>Medicago lupulina</i> L. | 3П, HK, 1 СМ | |
| <i>Aegopodium podagraria</i> L. | 3П, HK, 3 СМ | | <i>Medicago sativa</i> L. | HK, СМ | 2 |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | СМ | 2 | <i>Medicago x varia</i> T. Martyn | HK, СМ | 1 |
| <i>Daucus carota</i> L. | СМ | 2 | <i>Melilotus albus</i> Medik | HK, СМ | 2 |
| <i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden. | HK, СМ | 1 | <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall. | HK, СМ | 2 |
| <i>Pastinaca sativa</i> L. | 3П, HK, 3 СМ | | <i>Ononis arvensis</i> L. | HK | 2 |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> L. | 3П, HK, 2 СМ | | <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | HK, СМ | 1 |
| <i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC. | 3П, HK, 2 СМ | | <i>Securigera varia</i> (L.) Lassen | 3П, HK, 2 СМ | |
| <i>Vinca minor</i> L. | HK | 2 | <i>Trifolium arvense</i> L. | 3П, HK, 3 СМ | |
| <i>Hedera helix</i> L. | СМ | 2 | <i>Trifolium campestre</i> Schreb. | 3П, СМ | 2 |
| <i>Asarum europaeum</i> L. | СМ | 2 | <i>Trifolium dubium</i> Sibth. | 3П, СМ | 2 |
| <i>Achillea millefolium</i> L. | 3П, HK, 3 СМ | | <i>Trifolium fragiferum</i> L. | 3П | 2 |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. | 3П | 2 | <i>Trifolium hybridum</i> L. | 3П, СМ | 2 |
| <i>Anthemis arvensis</i> L. | 3П | 2 | <i>Trifolium medium</i> L. | HK, СМ | 2 |
| <i>Arctium lappa</i> L. | HK, СМ | 2 | <i>Trifolium pratense</i> L. | 3П, HK, 3 СМ | |
| <i>Arctium tomentosum</i> Mill. | СМ | 2 | <i>Trifolium repens</i> L. | 3П, HK, 3 СМ | |
| <i>Artemisia absinthium</i> L. | СМ | 3 | <i>Vicia angustifolia</i> Reichard | 3П, HK, 1 СМ | |
| <i>Artemisia annua</i> L. | СМ | 2 | <i>Vicia cracca</i> L. | 3П, HK, 3 СМ | |
| <i>Artemisia campestris</i> L. | 3П | 2 | <i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray | 3П, HK, 2 СМ | |
| <i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte | 3П | 1 | <i>Vicia lathyroides</i> L. | СМ | 2 |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L. | HK, СМ | 3 | <i>Vicia sepium</i> L. | СМ | 2 |
| <i>Aster novi-belgii</i> L. | HK | 1 | <i>Vicia tenuifolia</i> Roth | СМ | 1 |
| <i>Aster x salignus</i> Willd. | HK | 2 | <i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb. | СМ | 1 |
| <i>Bellis perennis</i> L. | HK, СМ | 1 | <i>Vicia villosa</i> Roth | HK, СМ | 2 |
| <i>Bidens tripartita</i> L. | HK, СМ | 2 | <i>Quercus petraea</i> Liebl. | HK | 1 |
| <i>Calendula officinalis</i> L. | HK, СМ | 1 | <i>Quercus robur</i> L. | HK, СМ | 1 |
| <i>Carduus acantoides</i> L. | СМ | 1 | <i>Quercus rubra</i> L. | HK | 1 |
| <i>Carduus crispus</i> L. | СМ | 2 | <i>Fagus sylvatica</i> L. | СМ | 1 |
| <i>Centaurea cyanus</i> L. | СМ | 2 | <i>Fumaria officinalis</i> L. | 3П, СМ | 2 |
| <i>Centaurea diffusa</i> Lam. | 3П | 1 | <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her. | СМ | 1 |

Продовження табл. 3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---------|---|---|---------|---|
| <i>Centaurea jacea</i> L. | СМ | 2 | <i>Geranium dissectum</i> L. | ЗП | 1 |
| <i>Matricaria recutita</i> L. | ЗП, СМ | 2 | <i>Geranium pratense</i> L. | ЗП, НК, | 2 |
| | | | | СМ | |
| <i>Lepidotheca suaveolens</i> (Pursh) Nutt | СМ | 2 | <i>Geranium pusillum</i> L. | ЗП, СМ | 2 |
| <i>Cichorium intybus</i> L. | ЗП, НК, | 2 | <i>Geranium robertianum</i> L. | ЗП, СМ | 2 |
| | СМ | | | | |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | ЗП, НК, | 3 | <i>Geranium sibiricum</i> L. | ЗП, СМ | 3 |
| | СМ | | | | |
| <i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.* | СМ | 2 | <i>Aesculus hippocastanum</i> L. | СМ | 1 |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. | СМ | 2 | <i>Juglans regia</i> L. | НК | 1 |
| <i>Cosmos bipinnatus</i> Cav. | ЗП | 1 | <i>Ballota nigra</i> L. | НК, СМ | 3 |
| <i>Crepis biennis</i> L. | ЗП, СМ | 2 | <i>Galeobdolon luteum</i> Huds. | СМ | 1 |
| <i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr. | НК, СМ | 1 | <i>Galeopsis ladanum</i> L. | ЗП | 1 |
| <i>Erigeron acris</i> L. | НК, СМ | 2 | <i>Galeopsis tetrahit</i> L. | ЗП | 1 |
| <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. | ЗП, НК, | 2 | <i>Glechoma hederacea</i> L. | НК, СМ | 2 |
| | СМ | | | | |
| <i>Erigeron canadensis</i> L. | ЗП, СМ | 3 | <i>Lamium album</i> L. | ЗП, НК, | 3 |
| | | | | СМ | |
| <i>Galinsoga urticifolia</i> (Kunth) Benth | ЗП, СМ | 2 | <i>Lamium amplexicaule</i> L. | НК, СМ | 2 |
| <i>Galinsoga parviflora</i> Cav. | ЗП, СМ | 2 | <i>Lamium purpureum</i> L. | ЗП, НК, | 3 |
| | | | | СМ | |
| <i>Gnaphalium uliginosum</i> L. | СМ | 1 | <i>Leonurus cardiaca</i> L. | НК, СМ | 1 |
| <i>Helianthus tuberosus</i> L. | НК, СМ | 2 | <i>Lycopus europaeus</i> L. | НК | 1 |
| <i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench | ЗП, СМ | 2 | <i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds. | НК, СМ | 2 |
| <i>Hieracium pilosella</i> L. | ЗП, НК, | 2 | <i>Origanum vulgare</i> L. | НК, СМ | 2 |
| | СМ | | | | |
| <i>Iva xanthiifolia</i> Nutt. | НК, СМ | 2 | <i>Prunella vulgaris</i> L. | НК, СМ | 2 |
| <i>Lactuca serriola</i> L. | НК, СМ | 2 | <i>Viscum album</i> L. | НК | 2 |
| <i>Lapsana communis</i> L. | ЗП, СМ | 2 | <i>Lythrum salicaria</i> L. | НК | 1 |
| <i>Leontodon autumnalis</i> L. | ЗП, СМ | 2 | <i>Malva neglecta</i> Wallr. | НК, СМ | 1 |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. | НК, СМ | 1 | <i>Malva sylvestris</i> L. | ЗП, НК, | 1 |
| | | | | СМ | |
| <i>Onopordum acanthium</i> L. | НК | 1 | <i>Fraxinus excelsior</i> L. | НК, СМ | 1 |
| <i>Picris hieracioides</i> L. | ЗП, СМ | 2 | <i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall | СМ | 1 |
| <i>Rudbeckia hirta</i> L. | СМ | 1 | <i>Ligustrum vulgare</i> L. | НК | 1 |
| <i>Senecio jacobaea</i> L. | ЗП, СМ | 1 | <i>Syringa vulgaris</i> L. | СМ | 1 |
| <i>Senecio viscosus</i> L. | ЗП | 2 | <i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Holub | НК | 2 |
| <i>Senecio vernalis</i> Waldst. et Kit. | ЗП | 1 | <i>Epilobium ciliatum</i> Raf. | НК | 1 |
| <i>Senecio vulgaris</i> L. | ЗП | 2 | <i>Epilobium hirsutum</i> L. | НК | 1 |
| <i>Solidago serotinoidea</i> A.Löve & D.Löve | НК, СМ | 2 | <i>Epilobium montanum</i> L. | НК | 1 |
| <i>Solidago canadensis</i> L. | НК, СМ | 1 | <i>Epilobium palustre</i> L. | СМ | 1 |
| <i>Sonchus arvensis</i> L. | ЗП, НК, | 1 | <i>Epilobium parviflorum</i> Schreb. | НК, СМ | 1 |
| | СМ | | | | |
| <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill. | ЗП, СМ | 1 | <i>Epilobium tetragonum</i> L. | НК, СМ | 1 |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L. | НК | 1 | <i>Oenothera biennis</i> L. | ЗП, СМ | 2 |
| <i>Tagetes erecta</i> L. | НК, СМ | 1 | <i>Oenothera rubricaulis</i> Kleb. | ЗП, СМ | 2 |
| <i>Tanacetum vulgare</i> L. | ЗП, НК, | 3 | <i>Oxalis acetosella</i> L. | СМ | 1 |
| | СМ | | | | |
| <i>Taraxacum officinale</i> Wigg. aggr. | ЗП, НК, | 2 | <i>Xanthoxalis stricta</i> (L.) Small | СМ | 1 |
| | СМ | | | | |
| <i>Tragopogon dubius</i> Scop. | ЗП | 1 | <i>Chelidonium majus</i> L. | НК, СМ | 3 |
| <i>Tragopogon pratensis</i> L. | ЗП | 1 | <i>Papaver rhoeas</i> L. | ЗП, СМ | 1 |
| <i>Tussilago farfara</i> L. | ЗП, НК, | 3 | <i>Plantago lanceolata</i> L. | ЗП, НК, | 2 |
| | СМ | | | СМ | |
| <i>Impatiens parviflora</i> DC. | ЗП, СМ | 3 | <i>Plantago major</i> L. | ЗП, НК, | 2 |
| | | | | СМ | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---------|---|---|---------|---|
| <i>Berberis vulgaris</i> L. | HK | 2 | <i>Plantago media</i> L. | HK, CM | 2 |
| <i>Betula pendula</i> Roth | HK | 2 | <i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Löve | 3П, CM | 2 |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaerth. | CM | 1 | <i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub | 3П | 2 |
| <i>Anchusa officinalis</i> L. | 3П, HK, | 1 | <i>Persicaria lapatifolia</i> (L.) Delarbre | CM | 1 |
| | CM | | | | |
| <i>Cynoglossum officinale</i> L. | HK, CM | 1 | <i>Polygonum amphibium</i> L. | 3П, CM | 2 |
| <i>Echium vulgare</i> L. | 3П, HK, | 2 | <i>Polygonum aviculare</i> L. | 3П, HK, | 3 |
| | CM | | | CM | |
| <i>Lycopsis arvensis</i> L. | CM | 1 | <i>Polygonum hydropiper</i> L. | 3П, HK, | 2 |
| | | | | CM | |
| <i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill | 3П, HK, | 2 | <i>Polygonum mite</i> Schrank. | CM | 1 |
| | CM | | | | |
| <i>Pulmonaria mollis</i> Wulf. ex Hornem. | CM | 1 | <i>Reynoutria japonica</i> Houtt. | HK, CM | 1 |
| <i>Symphytum officinale</i> L. | HK | 1 | <i>Rumex acetosa</i> L. | 3П, HK, | 3 |
| | | | | CM | |
| <i>Armoracia rusticana</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb. | HK | 1 | <i>Rumex acetosella</i> L. | 3П, HK, | 2 |
| <i>Barbarea stricta</i> Andrz. | CM | 1 | <i>Rumex confertus</i> Willd. | CM | 2 |
| <i>Berteroa incana</i> (L.) DC. | 3П, HK, | 2 | <i>Rumex crispus</i> L. | 3П, CM | 1 |
| | CM | | | | |
| <i>Brassica napus</i> L. | 3П, HK, | 1 | <i>Rumex obtusifolius</i> L. | CM | 1 |
| | CM | | | | |
| <i>Brassica oleracea</i> L. | 3П, HK, | 1 | <i>Portulaca oleracea</i> L. | 3П | 2 |
| | CM | | | | |
| <i>Bunias orientalis</i> L. | HK, CM | 2 | <i>Anagallis arvensis</i> L. | HK, CM | 2 |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. | 3П, CM | 2 | <i>Lysimachia nummularia</i> L. | HK | 2 |
| <i>Cardaria draba</i> (L.) Desv. | HK, CM | 2 | <i>Lysimachia vulgaris</i> L. | CM | 2 |
| <i>Descurania sophia</i> (L.) Webb ex Prantl | 3П, CM | 1 | <i>Primula elatior</i> (L.) Hill | CM | 2 |
| <i>Diploxys muralis</i> (L.) DC. | 3П, CM | 2 | <i>Clematis vitalba</i> L. | HK | 2 |
| <i>Diploxys tenuifolia</i> (L.) DC. | 3П, CM | 2 | <i>Consolida regalis</i> S.F.Gray | 3П | 2 |
| <i>Erysimum cheiranthoides</i> L. | CM | 1 | <i>Ranunculus acris</i> L. | 3П, HK, | 2 |
| | | | | CM | |
| <i>Lepidium densiflorum</i> Schrad. | 3П | 1 | <i>Ranunculus repens</i> L. | 3П, HK, | 2 |
| | | | | CM | |
| <i>Lepidium latifolium</i> L. | CM | 2 | <i>Reseda lutea</i> L. | 3П, CM | 2 |
| <i>Lepidium ruderale</i> L. | 3П, CM | 2 | <i>Rhamnus cathartica</i> L. | HK, CM | 2 |
| <i>Raphanus raphanistrum</i> L. | CM | 1 | <i>Agrimonia eupatoria</i> L. | HK, CM | 2 |
| <i>Rapistrum perenne</i> (L.) ALL. | 3П | 1 | <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. | HK, CM | 1 |
| <i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Besser | 3П | 1 | <i>Fragaria vesca</i> L. | HK, CM | 2 |
| <i>Sinapis arvensis</i> L. | 3П, HK, | 1 | <i>Fragaria viridis</i> Duch. | HK, CM | 3 |
| | CM | | | | |
| <i>Sisymbrium loeselii</i> L. | 3П, HK, | 2 | <i>Geum urbanum</i> L. | HK, CM | 1 |
| | CM | | | | |
| <i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop. | 3П, CM | 1 | <i>Malus domestica</i> Borkh. | CM | 1 |
| <i>Sisymbrium volgense</i> M. Bieb. ex Fourn. | 3П, CM | 1 | <i>Padus avium</i> Mill. | HK | 1 |
| <i>Thlaspi arvense</i> L. | 3П, CM | 1 | <i>Potentilla anserina</i> L. | 3П, CM | 2 |
| <i>Humulus lupulus</i> L. | HK, CM | 2 | <i>Potentilla argentea</i> L. | 3П, HK, | 2 |
| | | | | CM | |
| <i>Sambucus nigra</i> L. | HK, CM | 2 | <i>Potentilla reptans</i> L. | 3П | 1 |
| <i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S. F. Blake | HK | 1 | <i>Prunus avium</i> (L.) L. | HK | 1 |
| <i>Viburnum opulus</i> L. | HK | 1 | <i>Prunus divaricata</i> Ledeb | HK | 1 |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> L. | 3П, CM | 2 | <i>Prunus domestica</i> L. | HK | 1 |
| <i>Cerastium holosteoides</i> Fr. | HK, CM | 2 | <i>Prunus spinosa</i> L. | HK | 2 |
| <i>Herniaria glabra</i> L. | 3П | 2 | <i>Pyrus communis</i> L. | HK | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---------|---|--|---------|---|
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> L. | HK, CM | 2 | <i>Rosa canina</i> L. | HK, CM | 1 |
| <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench | HK | 2 | <i>Rosa rugosa</i> Thunb. | HK, CM | 2 |
| <i>Melandrium album</i> (MilL.) Garcke | 3П, HK, | 2 | <i>Rubus caesius</i> L. | 3П, HK, | 2 |
| | CM | | | CM | |
| <i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl | 3П | 2 | <i>Rubus idaeus</i> L. | 3П, HK, | 2 |
| | | | | CM | |
| <i>Sagina procumbens</i> L. | 3П | 2 | <i>Sanguisorba minor</i> Scop. s.str. | 3П | 2 |
| <i>Saponaria officinalis</i> L. | HK, CM | 2 | <i>Sorbus aucuparia</i> L. | HK, CM | 1 |
| <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke | 3П, HK, | 2 | <i>Galium aparine</i> L. | 3П, HK, | 3 |
| | CM | | | CM | |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | HK, CM | 2 | <i>Galium mollugo</i> L. | HK, CM | 2 |
| <i>Euonymus europaea</i> L. | CM | 1 | <i>Galium verum</i> L. | HK, CM | 2 |
| <i>Euonymus verrucosa</i> Scop. | CM | 1 | <i>Populus tremula</i> L. | HK, CM | 1 |
| <i>Atriplex patula</i> L. | CM | 2 | <i>Salix babylonica</i> L. | CM | 1 |
| <i>Chenopodium album</i> L. | HK, CM | 2 | <i>Salix caprea</i> L. | HK | 1 |
| <i>Chenopodium strictum</i> Roth | CM | 2 | <i>Salix cinerea</i> L. | HK | 1 |
| <i>Kochia scoparia</i> (L.) Schrad. | 3П | 2 | <i>Salix pentandra</i> L. | CM | 1 |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. | 3П, HK, | 2 | <i>Dodartia orientalis</i> L.* | HK, CM | 2 |
| | CM | | | | |
| <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. | 3П, HK, | 1 | <i>Linaria vulgaris</i> Mill. | 3П, HK, | 2 |
| | CM | | | CM | |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | 3П, HK, | 2 | <i>Odontites vulgaris</i> Moench | HK, CM | 2 |
| | CM | | | | |
| <i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth | CM | 1 | <i>Verbascum nigrum</i> L. | 3П, CM | 1 |
| <i>Cornus sanguinea</i> L. | CM | 1 | <i>Verbascum phlomoides</i> L. | 3П, HK, | 1 |
| | | | | CM | |
| <i>Carpinus betulus</i> L. | CM | 1 | <i>Veronica beccabunga</i> L. | HK, CM | 2 |
| <i>Corylus avellana</i> L. | CM | 1 | <i>Veronica chamaedrys</i> L. | 3П, HK, | 2 |
| | | | | CM | |
| <i>Sedum acre</i> L. | 3П | 2 | <i>Veronica verna</i> L. | 3П, CM | 2 |
| <i>Sedum rupestre</i> L. | 3П, CM | 1 | <i>Lycium barbarum</i> L. | HK | 2 |
| <i>Cucurbita pepo</i> L. | 3П, CM | 1 | <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. | CM | 1 |
| <i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. et Gray | HK, CM | 2 | <i>Solanum nigrum</i> L. | 3П | 1 |
| <i>Thladiantha dubia</i> Bunge | HK, CM | 2 | <i>Solanum dulcamara</i> L. | CM | 1 |
| <i>Cuscuta europaea</i> L. | CM | 1 | <i>Solanum tuberosum</i> L. | CM | 1 |
| <i>Dipsacus sylvestris</i> Huds. | CM | 1 | <i>Tilia cordata</i> Mill. | HK | 1 |
| <i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult. | HK, CM | 1 | <i>Ulmus laevis</i> Pall. | HK, CM | 2 |
| <i>Scabiosa ochroleuca</i> L. | HK, CM | 1 | <i>Urtica dioica</i> L. | 3П, HK, | 3 |
| | | | | CM | |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> L. | 3П, HK, | 2 | <i>Urtica urens</i> L. | CM | 1 |
| | CM | | | | |
| <i>Euphorbia esula</i> L. | 3П, HK, | 1 | <i>Viola arvensis</i> Murray | 3П, CM | 3 |
| | CM | | | | |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> L. | 3П | 1 | <i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kern.) Fritsch | 3П, HK, | 2 |
| | | | | CM | |

Примітки: ¹Екотопи: 3П – залізничне полотно (3П* – недіюча ділянка колії); НК – насипи, канали, CM – смуги. ²Трапляння: 1 – поодинокі, 2 – спорадично, 3 – часто. * – відомий із літературних джерел [20]

Флора мохоподібних і судинних рослин охоплює 250 видів-апофітів (38 видів мохоподібних і 212 судинних рослин). Серед мохоподібних знайдено індигофіти (7,3 %) і апофіти (92,7 %), серед яких евантапофіти (47,4 %) і геміапофіти (52,6 %). Флора судинних рослин залізниці представлена трьома фракціями: природною (індигофіти – 5,2 %), апофітною (57,6 %) й адвентивною (37,2 %), в якій – кенофіти (57,7 %) й археофіти (42,3 %) (рис. 1).

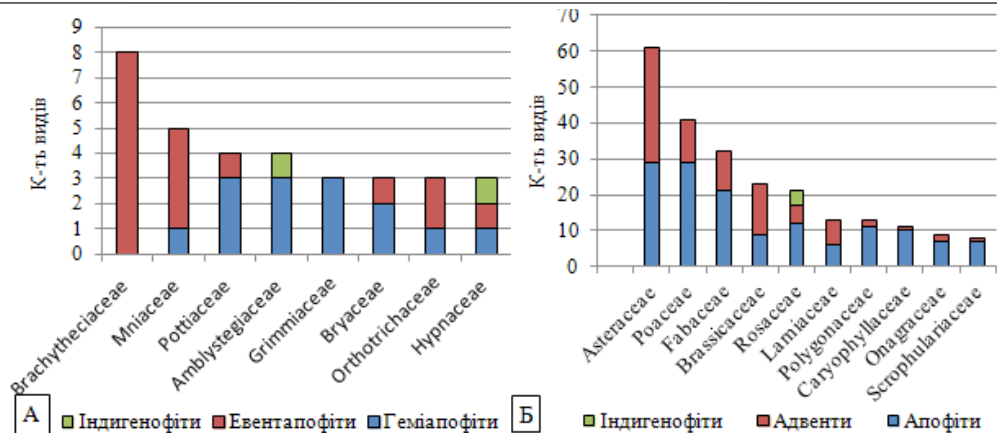


Рис. 1. Розподіл видів провідних родин мохоподібних (А) і судинних (Б) рослин за фракціями флори на території залізниці м. Львова

Мохоподібних-евентапофітів знайдено найбільше у смугах (52 %), значно менше на насипах і в канавах (37 %), а на залізничному полотні – лише на недіючих ділянках колії (11 %). Мохи-геміапофіти трапляються у всіх типах екотопів, переважають на насипах і в канавах (46,4 %), смугах (39,3 %), а також ростуть на залізничному полотні, біля рейок між шпалами тощо (14,3 %) (рис. 2).

Більшість адвентивних видів рослин поширені у смугах (74,5 %) та на залізничному полотні (47,4 %). Трохи менша кількість видів антропогенного походження росте на насипах і в канавах (40,1 %). Також серед них були зафіксовані види, поширені у всіх типах екотопів (11,7 % від усіх адвентів). Для апофітів найсприятливішими умовами для росту є прилеглі смуги (76,4 %) та насипи і канали (59,3 %). Найменше видів природного походження поширені на залізничному полотні (44 %). Серед апофітів також трапляються види, поширені у всіх типах екотопів (23,6 %). Індигенофіти зазвичай ростуть у смугах (78,9 %), на території насипів і канав (57,9 %), проте один із них виявлений на діючому залізничному полотні.

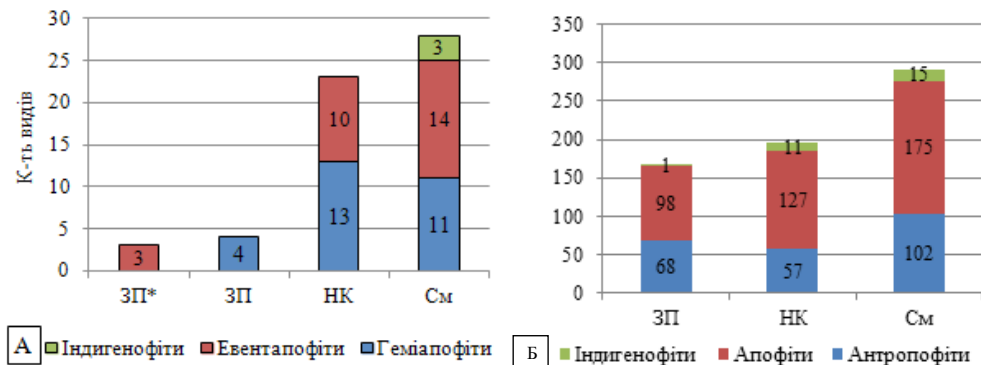


Рис. 2. Розподіл видів мохоподібних (А) і судинних (Б) рослин за екотопами на території залізниці м. Львова: ЗП – залізничне полотно (ЗП* – недіюча ділянка колії), НК – насипи і канали, См – смуги

На території залізниць ми виділили групу рослин, проникнення та поширення яких є небезпечним для природних екосистем і людини [23–25]: *Erigeron annuus*, *E. canadensis*,

Robinia pseudoacacia, *Acer negundo*, *Solidago canadensis*; *Ambrosia artemisiifolia*, *Cuscuta europaea*, *Heracleum sosnowsky*, *Sisymbrium volgense*, *Amaranthus retroflexus*, *Rhus typhina*. Також ми виокремили для спостереження ті інвазійні види, які особливо інтенсивно поширюються останнім часом: *Geranium sibiricum*, *Amorpha fruticosa*, *Reynoutria japonica*, *Xanthium strumarium*.

Отже, незважаючи на ступінь трансформації антропогенних (у тому числі техногенних) екоотопів залізниці у м. Львові та наявності у флорі значної кількості чужорідних видів рослин, на дослідженій території спостерігається домінування аборигенної фракції флори (як мохоподібних, так і судинних рослин). Співвідношення апофітної до адвентивної фракцій флори судинних рослин становить 1,5:1,0, що дає можливість стверджувати про збереження на території залізниць Львова природних видів рослин, які зазвичай обирають прилеглі смуги і зрідка трапляються на залізничному полотні, насипах і в канавах.

Подяка. Висловлюємо подяку *dr hab. Bożena Denisow (Department of Botany University of Life Sciences in Lublin, Poland)* та *dr Małgorzata Wrzesień (Maria Curie-Skłodowska University in Lublin, Poland)* за допомогу у визначенні видів рослин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бачурина Г. Ф., Мельничук В. М. Флора мохів Української РСР. Андрееві, брієві. Вип. 1. К.: Наук. думка, 1987. 180 с.; Вип. 2. 1988. 180 с.; Вип. 3. 1989. 176 с.
2. Бачурина Г. Ф., Мельничук В. М. Флора мохів України. Вип. 4. К.: Академперіодика, 2003. 255 с.
3. Бойко М. Ф. Синантропна бріофлора України // Чорноморськ. ботан. журнал. 2005. Т. 1. № 2. С. 24–32.
4. Бойко М. Ф. Другий чекліст мохоподібних України // Чорноморськ. ботан. журнал. 2014. Т. 10. № 4. С. 426–487.
5. Верзілов Г. В., Кононенко Е. М. Чим засмічене імпордне зерно. Карантинні бур'яни та схожі до них види // Карантин і захист рослин. 2005. № 9. С. 14–15.
6. Данилків І. С., Лобачевська О. В., Мамчур З. І., Сорока М. І. Мохоподібні українського Розточчя. Львів, 2002. 320 с.
7. Дрель В. Ф. Адвентивна флора залізниць Луганської області (загальний аналіз та проблеми натуралізації): автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05. К., 1999. 22 с.
8. Екофлора України / відп. ред. Я.П. Дідух. К.: Фітосоціоцентр, 2000. Т. 1. 480 с.; Т. 2. 2004. 480 с.; Т. 3. 2002. 496 с.; Т. 5. 2007. 584 с.
9. Зав'ялова Л. В. Систематична структура урбанofлори Чернігова // Укр. ботан. журнал. 2010. Т. 67. № 1. С. 71–78.
10. Звягінцева К. О. Аналіз флори залізниць міста Харкова // Вісн. Харків. ун-ту. Сер. біол. 2013. Вип. 17. № 1056. С. 44–53.
11. Звягінцева К. А. Природная фракция урбанofлоры Харькова: анализ и аннотированный конспект // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2013. Т. 7. № 3. С. 5–28.
12. Звягінцева К. О. Систематична структура урбанofлори Харкова // Укр. ботан. журнал. 2014. Т. 71. № 4. С. 455–459.
13. Котов М. І. Географічне дослідження рослинності на території залізниць України // Пр. с.-г. ботан. 1927. Т. 1. № 2. С. 133–146.
14. Мамчур З. І. Антропогенна трансформація епіфітної бріофлори м. Львова та його околиць // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2003. Вип. 34. С. 135–141.
15. Мамчур З. І., Чуба М. В. Екологічні особливості синантропної флори території центральної цільної забудови міста Львова // Біологічні Студії. 2016. Т. 10. № 1. С. 143–154.

16. Мосякін С. Л. Додаткові відомості про поширення деяких видів роду *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) в Україні // Укр. ботан. журнал. 1995. Т. 52. № 3. С. 384–387.
17. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. К.: Наук. думка, 1991. 202 с.
18. Пушкарьова Т. М. Еколого-фітомеліоративна характеристика синантропних видів трав в урбоекосистемах м. Львова: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.16. К., 2010. 24 с.
19. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2014 році. Доступно на www.menr.gov.ua/docs/activity-dopovidi/regionalni/regionalni-dopovidi-u-2014-rotsi/Lvivska_2014.pdf
20. Сичак Н. М., Кагало О. О. Доповнення до флори Львівської області (рівнинна частина) // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. 2010. Т. 1(8). № 1. С. 173–196. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nozbr_2010_1\(8\)_1_12._](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nozbr_2010_1(8)_1_12._)
21. Сова Т. В., Мосякін С. Л. *Vulpia octoflora* (Walt.) Rydb. (Poaceae) – новий адвентивний вид флори України // Укр. ботан. журнал. 2002. Т. 59. № 5. С. 542–546.
22. Тохтар В. К. Флора залізниць південного сходу України: автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.16. К., 1993. 16 с.
23. Устинов І. Д., Устинова А. Ф., Сизовенко Л. Е. Экспансия карантинных сорняков на территории Украины и меры борьбы с ними // Информ. бюл. ВПРС МОББ. 2004. № 34. С. 212–218.
24. Шевера М. В. Тенденція до експансії адвентивних рослин по залізницях у Закарпатті // Укр. ботан. журнал. 1996. Т. 53. № 1–2. С. 136–138.
25. Burda R. I., Tokhtar V. K. Invasion, distribution and naturalization of plants along railroads of the Ukrainian South-East // Укр. ботан. журнал. 1992. Vol. 49. N 5. С. 14–18.
26. Hansen M. J., Clevenger A. P. The influence of disturbance and habitat on the presence of non-native plant species along transport corridors // Biol. Conserv. 2005. 125 (2): 249–259. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2005.03.024>
27. Kornaś J. Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synantropijnych. Synantropizacja szaty roślinnej // 1. Neofityzm i apofityzm, materiały Sympozjum w Nowogrodzie. Mater. Zakł. Fitosoc. Stos. Warszawa, Białowieża, 1968. № 25. S. 33–41.
28. Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M. Vascular Plants of Ukraine a nomenclatural checklist. К.: М. G. Kholodny Institute Botany, 1999. 345 p.
29. Tikka P. M., Högmander H., Koski P. S. Road and railway verges serve as dispersal corridors for grassland plants // Landsc. Ecol. 2001. 16:659–666. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1013120529382>.
30. Westermann J., von der Lippe M., Kowarik I. Seed traits, landscape and environmental parameters as predictors of species occurrence in fragmented urban railway habitats // Basic Appl. Ecol., 2011; 12: 29–37. <http://dx.doi.org/10.1016/j.baae.2010.11.006>.
31. Wrzesień M., Denisow B., Mamchur Z., Chuba M., Resler I. Composition and structure of the flora in intra-urban railway areas // Acta Agrobot. 2016. 69 (3): 1666. <http://dx.doi.org/10.5586/aa.1666>

Стаття: надійшла до редакції 31.10.16

доопрацьована 15.03.17

прийнята до друку 17.03.17

**MOSSES AND VASCULAR PLANTS
ON RAILWAY TRACKS IN THE LVIV CITY**

Z. Mamchur, M. Chuba, Yu. Drach

Ivan Franko National University of Lviv

4, Hrushevskiyi St., Lviv 79005, Ukraine

e-mail: dzvinkamamchur@gmail.com, marichkachuba@gmail.com

The article presents a list of plants on railway tracks in the Lviv city, which includes 409 species (41 species of mosses and 368 species of vascular plants) which belong to 275 genera and 86 families of six divisions: Marchantiophyta, Bryophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta, Pinophyta, Magnoliophyta. The features of systematic and factional flora's structures, character of the distribution of species of vascular plants and mosses in the different ecotypes of railway were analyzed. It is shown that bryophytes-apophytes prevail on the territory of the railway (92.7 %), including eventapophytes (52.6 %) and hemiapophytes (47.4 %). Among vascular plants apophytes also dominate (57.6 %), but adventitious species actively penetrate (37.2 %) (including archeophytes (42.3 %) and kenophytes (57.7 %)). There is a small number of indigeneous species: mosses – 7.3 %, vascular plants – 5.2 %. Plants often choose the territory adjacent to the railroad bands (77.5 %) for their growth, they happen on embankments and ditches (52.5 %), and also on railway line (40.7 %). We found a number of plants that are dangerous to the natural ecosystem, including invasive species, quarantine and hazardous, and also those species that are especially spread intensely over the area recently.

Keywords: bryophytes, flora, synanthropization, railway tracks, Lviv city