

arch. In young stands the most populated was litter in central area. In middle-aged and mature forests the most abundant litter was in northern area. The ratio between mites and springtails was significantly different only in non-closed and mature stands.

Keywords: forest litter, invertebrates, density, similarity, mites, springtails, pine forests.

УДК 632*177.952:71

ФІТОПАТОГЕНИ ТА ШКІДНИКИ ВИДІВ РОДУ *TILIA* L. В УМОВАХ МІСТА ЛЬВОВА

Н.І. Карпин^{1,2}

Наведено результати вивчення ентомофауни та фітопатогенів зелених насаджень з участю представників роду *Tilia* L. у Львові. Визначено ступінь пошкодження та видові особливості ураження хворобами і шкідниками залежно від умов місцезростання та урбогенного навантаження. Виявлено, що найпоширенішими захворюваннями лип є: темно-бура плямистість (збудник – *Cercospora microsora* Sacc.), геліоспоріз (збудник – *Discula umbrinella*), тиростромоз (збудник – *Thyrostroma compactum*) та шизофіл звичайний (*Schizophyllum commune* Fr.). Найнебезпечнішими представниками ентомофлори виявились щитівки, мінуюча міль, пильщики, кліщики та гусениці. Найменш стійким видом до хвороб та пошкоджень шкідниками у Львові є липа дрібнолиста. Загалом, фітосанітарний стан лип вулиць, парків і скверів міста виявився задовільним.

Ключові слова: рід *Tilia* L., фітопатогени, шкідники, фітосанітарний стан, Львів.

Вступ. Зелені насадження в урбогенному середовищі є одним з найбільш ефективних компонентів покращення умов життя людини. Головним елементом у мережі міських насаджень є дерева, що виконують екологічну, шумозахисну, містобудівну та естетичну функції, якість яких прямо пропорційна до їх фітосанітарного стану. Фітопатологічний стан зелених насаджень у Львові вивчено слабо. Дослідження, проведені на початку 90-х років [8, 9], показали, що видовий склад фітопатогенів у лісових чи лісопаркових насадженнях є вужчим, ніж у дерев парків чи вулиць. Збудники хвороб – гриби, бактерії, віруси. Збільшення рівня забруднення в урбогенному середовищі призводить до відмирання гілок та суховершинності [8]. Найпоширенішими хворобами міської дендрофлори є некрози [8].

Таксономічний склад дендрофлори Львова є достатньо багатим. Одним із найчисельніших родів деревних рослин, що ростуть у Львові, є липа (*Tilia* L.) [2]. У складі вуличних зелених насаджень міста провідна частка належить представникам цього роду. Загалом, його характеризують як стійкий до урбогенних умов, однак є вразливим до хвороб та шкідників [14].

Матеріали та методика. Дослідження фітосанітарного стану різних видів лип проведено протягом 2013-2015 рр. у всіх категоріях зелених насаджень. Контролем слугували липи в арборетумі села Страдч, що розташоване на відстані 25 км від Львова. Аналіз стану деревних рослин здійснено шляхом рекогносцирувальних обстежень. У парках відбирали по 50 дерев, у скверах та на вулицях обстежували всі дерева видів липи. Для вивчення ступеня заселення шкід-

дниками та пошкодження фітопатогенами використано шкали із методик, запропонованих відділом прогнозування та фітосандіагностики Голодержзахисту, згідно з якими ураження рослини хворобою: 0,1-10 % – 1 бал, 11-25 % – 2 бали, 26-50 % – 3 бали, 51 % і більше – 4 бали. Заселення шкідниками: 0,1-25 % – 1 бал, 26-50 % – 2 бали, 51 % і більше – 3 бали.

Результати і обговорення. Найпоширенішими фітопатогенами видів роду *Tilia* виявились: омеда біла (*Viscum album* L.), що вражає як інтродуковані, так і автохтонні види, нектріоз (*Nectria cinnabarina* Henn.), справжній трутовик (*Fomes fomentarius* (L.) Gill), шизофіл звичайний (*Schizophyllum commune* Fr.) (рис. 1), церкоспороз (*Cercospora microsora* Sacc.), (*Mycosphaerella microsora*), глеоспоріоз (*Gloeosporium tiliae*), тиростромоз (збудник – *Thyrostroma compactum* Sacc.) [4, 7, 10], який особливо активно вражав дерева міста у 2015 р. Окрім грибкових, липи вражаються також і бактеріальними хворобами (рис. 2), морозобійними тріщинами, крайовими опіками та хлорозом. Ступінь ураження дерев *Cercospora microsora* Sacc. становить 2-3 бали у складі насаджень закритих просторів (арборетум села Страдч, парк "Стрийський", ботанічний сад університету ім. Івана Франка). Передчасна дефоліація спостерігається найчастіше у дерев, що ростуть у лунках, особливо на вулицях центральної частини міста.



Рис. 1. Враження *Schizophyllum commune* Fr.



Рис. 2. Утворення на стовбурі липи

Згідно з нашим спостереженням, липа американська (*Tilia americana* L.) виявилась найменш стійкою до заселення *Viscum album*, що особливо проявилось на вул. Ряшівській і Липовій алеї. Проте ця рослина-паразит також значно вражає інші види лип. Зокрема, її виявлено на деревах липи широколистої (*Tilia platyphyllos* Scop.) у ботанічному саду університету ім. Івана Франка і на вул. Науковій та на липі дрібнолистої на вул. Науковій і парках ("Снопківський", "Скнилівський", ім. Івана Франка). Насадження закритих просторів з участю лип частіше піддаються пошкодженням збудниками *Nectria cinnabarina* Henn.

¹ здобувач Н.І. Карпин – НЛТУ України, м. Львів;

² наук. керівник: проф. В.К. Заїка, д-р с-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

та *Fomes fomentarius* (L.) Gill. Ураження *Schizophyllum commune* Fr. спостерігалось і в умовах вулиць Львова.

У 2015 р. виявлено істотне збільшення чисельності дерев лип, уражених збудником *Thyrostroma compactum* Sacc. Ця хвороба особливо активно поширюється в парках, скверах, лісах та вулицях, вражаючи пошкоджені дерева унаслідок неправильного їх обрізування чи інших механічних впливів. Відносно низькою стійкістю до ураження *Thyrostroma compactum* характеризуються молоді дерева лип. Яскравим прикладом ураження цим збудником є липа європейська (*Tilia × europaea* L.), яка росте у парку "Піщані озера", липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.) (сквер "На валах", вул. Пасічна, вул. Липинського, пр. Чорновола) та *T. platyphyllos* (парк "Снопківський").

Виявлено також хвороби, які спричинені умовами місцезростання: дефіцит елементів мінерального живлення часто спричиняє хлороз, посушливість – передчасну дефоліацію, надмірна вологість – пожовтіння листків. Неправильне або несвоєчасне (виконання у неприйнятний для рослин період) обрізування крони чи видалення порослі є однією з основних причин ураження фітопатогенами окремих дерев.

Одним із найпоширеніших ентомошкідників роду *Tilia* є червоноклоп червоний (*Pyrrhocoris apterus* L.). О.П. Корж [3] зазначає, що цей вид є індикатором стану повітря, а отже, у зонах із високим ступенем забруднення не заселяє дерев. Однак в усіх категоріях зелених насаджень Львова, де проводили спостереження, виявлено цього шкідника. Найчисельніше його заселення спостерігалось на вул. Пасічній, де уражено 90 % дерев лип (табл.).

Наймасовіше ураження дерев липовою мінуючою міллю (*Phyllonorycter issikii* Kumata) спостережено влітку 2015 р. у різних садово-паркових об'єктах (парки, сквери, вулиці) і навіть в лісостанах. Її виділення є шкідливими для рослин. Найменш пошкоджені дерева вулиць центральної частини міста та з високим ступенем урбогенного навантаження – це проспекти Чорновола та Свободи і рядова посадка лип по вул. Ряшівській. Високу частку ураження дерев липи дрібнолистої (83-100 %) шкідником спостережено у парках ім. Івана Франка і "Стрийський" та скверах по вул. Батуринській і Коновальця. Липа широколиста виявилась більш стійкою до пошкодження *Phyllonorycter issikii*, ніж липа дрібнолиста. Найбільше її ураження (10-20 % дерев) спостережено у парках "Стрийський" і "Снопківський" та сквері на вул. Батуринській (див. табл., рис. 3).

Навесні спостережено активне пошкодження дерев лип дрібнолистої і широколистої листогризухами шкідниками – золотогузом (*Euproctis chrysorrhoea* L.) та п'ядуном зимовим (*Operophtera brumata* L.). Найбільшого ураження цими шкідниками зазнають дерева по вул. Патона, Володимира Великого, Пасічній і проспекті Чорновола, де воно досягає 50-90 %. Пік розвитку цих шкідників спостерігається наприкінці травня – на початку червня.

На окремих вулицях і парках Львова виявлено інтенсивний розвиток та ураження дерев липовою попелицею (*Eucalipterus tiliae* L.), липовою міллю-малюткою (*Stigmella tiliae* Frey), слимаками, клопами, травневим (*Melolontha melolontha* L.) та червневим (*Amphimallon solstitiale* L.) хрущами, липовим слизовим пильщиком (*Caliroa annulipes* Kl.), липовою галицею (*Didymotymia tiliacea* Brem.) (рис. 4), липовим галовим (*Eriophyes tiliae* L.), крайовим (*Eriophyes tet-*

ratrichus Nal), звичайним павутинним (*Tetranychus urticae* Koch.), липовим павутинним (*Schizotetranychus tiliarum* Herm.), липовим гладким (*Eriophyes leosoma*) та жилковим (*Eriophyes tiliavenvalis*) кліщиками [1, 6, 10] (див. табл.).

Табл. Ступінь ураження дерев шкідниками найпоширеніших представників роду, %

Садово-парковий об'єкт (к-сть дослідних дерев)	Вид шкідника								
	<i>Phyllonorycter issikii</i> Kumata	<i>Eucalipterus tiliae</i> L.	<i>Caliroa annulipes</i> Kl.	<i>Harmonia axyridis</i> Pallas	<i>Schizotetranychus tiliarum</i> Herm	<i>Eriophyes tiliae</i> L.	<i>Hyphantria cunea</i> Drury	<i>Stigmella tiliae</i> Frey	<i>Operophtera brumata</i> L.
липа дрібнолиста									
Парк ім. Івана Франка (50)	100	26	24	6	4	10	4	10	20
Стрийський парк (50)	90	24	26	4	6	24	2	40	20
Сквер на вул. Коновальця (20)	100	24	24	5	–	50	–	–	24
Сквер на вул. Батуринській (30)	83	33	17	33	13	60	17	33	53
Сквер на пл. Данила Галицького (14)	7	50	14	21	–	71	7	–	7
Вул. Пасічна (50)	2	20	20	24	10	90	6	12	16
Вул. Липова алея (30)	–	13	47	7	7	33	7	17	10
Вул. Володимира Великого (20)	–	20	10	15	–	50	10	5	10
Вул. Мазепи (50)	2	10	10	46	8	40	–	4	14
Проспект Чорновола (10)	–	50	10	80	30	40	–	–	10
Арборетум с. Страдч (20)	50	–	25	–	–	40	–	10	–
липа широколиста									
Парк ім. Івана Франка (50)	20	10	–	10	6	80	–	4	20
Стрийський парк (50)	10	10	–	10	4	70	–	2	10
Снопківський парк (50)	10	5	–	–	–	50	–	10	5
Сквер на вул. Батуринській (10)	10	20	–	10	10	60	20	–	20
Вул. Пасічна (50)	–	10	–	78	24	52	4	–	20
Вул. Володимира Великого (50)	–	80	–	90	10	58	6	–	24
Вул. Патона (50)	3	60	–	10	60	90	10	4	90
Проспект Чорновола (10)	–	50	–	100	90	90	10	10	80
Арборетум с. Страдч (5)	–	20	–	–	–	20	–	40	–



Рис. 3. Ураження листків липи дрібнолистої *Phyllonorycter issikii* Kumata



Рис. 4. Пошкодження липи дрібнолистої *Didymotymia tiliacea*

Влітку 2015 р. спостережено масове заселення щитівкою представників всіх видів роду *Tilia* (рис. 5) в насадженнях вулиць, скверів та парків, найменший ступінь пошкодження у лісах приміської зони (Винниківське та Липниківське лісництва). Виділення шкідника блокують дихання та утворюють липку поверхню, на яку осідають продукти згоряння автотранспорту і пил, що є однією з причин передчасної дефоліації [4]. У 2015 р. встановлено збільшення популяції азійських сонечок (*Harmonia axyridis* Pallas), особливо на деревах вуличних насаджень. Весь цикл розвитку цих комах проходить у кронах лип і харчуються вони попелицями [10] (рис. 6). Однак збільшення їх чисельності призводить до вимирання автохтонних сонечок.



Рис. 5. Пошкодження листків липи широколистої щитівкою



Рис. 6. Личинки *Harmonia axyridis* Pallas. на листках липи широколистої

У процесі проведеного дослідження виявлено, що деякі види роду *Tilia* (*T. tomentosa*, *T. × euchlora*, *T. dasystyla* Steven) є небезпечними для окремих представників ентомофауни – бджіл, ос, джмелів, оскільки їх пилок є токсичним для цих комах [12-14]. За даними провідних дендрологів, однією з найстійкіших до хвороб та шкідників є липа кримська [8, 9], однак, порівняно з попередніми 2013 та 2014 рр., у 2015 р. вона також активно пошкоджувалась ентомошкідниками. Найменш стійкою виявилась *T. cordata*, *T. tomentosa* та *T. platyphyllos*, листки яких густо вкриті волосками і пошкоджуються ентомошкідниками значно менше.

Найбільшого ураження хворобами і шкідниками зазнали дерева у ботанічному саду університету ім. Івана Франка (по вул. Кирила і Методія), парках (ім. Івана Франка, "Стрийський", "Піщані озера"), скверах (по вул. Батуринській, Коновальця, Ряшівській), вулицях (Патона, Ряшівській, Науковій, Липова Алея, Виговського та Липинського), частково – на проспекті Чорновола.

Липи, що ростуть солітерно, вражаються хворобами меншою мірою, ніж у рядових посадках і біогрупах. Небезпеку несуть механічні пошкодження дерев, особливо під час прокладання стежково-дорожнього полотна, неправильне обрізування, обламування гілок тощо. Різні види пошкоджень деревних рослин знижують не лише їх стійкість, а й декоративність.

Висновки. Загалом, фітосанітарний стан дерев видів роду *Tilia* у Львові є задовільний. Однак, у 2015 р. виявлено підвищену активність ураження збудниками тиристорозу – однієї із найнебезпечніших хвороб. Одночасно з цим,

спостережено збільшення чисельності мінуючої молі, щитівок, кліщиків та пильщиків.

Література

1. Галынская Н.А. Фитопатологическая оценка древесных растений и видовой состав патогенов в старинных парках Витебской области / Н.А. Галынская, И.М. Гаранович // Вісник українського тов-ва генетиків і селекціонерів : зб. наук. праць. – 2009. – Т. 7, № 1. – С. 17-30.
2. Заїка В.К. Дендрологичний склад вуличних насаджень міста Львова / В.К. Заїка, Н.І. Карпін // Наукові праці Лісівничої академії наук України : зб. наук. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2014. – Вип. 12. – С. 69-72.
3. Корж О.П. *Pyrhocris apterus* як біоіндикатор стану довкілля / О.П. Корж // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна : зб. наук. праць. – 2013. – Вип. 17. – С. 110-114.
4. Кузьмичев Е.П. Болезни древесных растений: справочник. – Сер.: Болезни и вредители в лесах России. – Том 1. / Е.П. Кузьмичев, Э.С. Соколова, Е.Г. Мозолевская. – М.: Изд-во ВНИИЛМ, 2004. – 120 с.
5. Луцишин О.Г. Адаптація деревних рослин техногенно трансформованих урбоедафотопів (на прикладі м. Київ) / О.Г. Луцишин, Т.В. Белошапка, І.К. Тесленко, І.В. Ткаченко // Доповіді НАН України : наук.-теор. журнал. – 2013. – № 5. – С. 186-192.
6. Нікітенко Г.М. Комплекс шкідливих членистоногих на каштані кінському в умовах м. Києва / Г.М. Нікітенко, С.В. Свиридов // Захист і карантин рослин : зб. наук. праць. – 2007. – Вип. 53. – С. 468-484.
7. Станчева Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур. – Сер. 5. Болезни декоративных и лесных культур / Й. Станчева, Б. Роснев. – София-М.: Изд-во PENSOFT, 2005. – 348 с.
8. Кучерявий В.П. Фітопатологічний стан зелених насаджень м. Львова / В.П. Кучерявий, Л.І. Стасевич, В.О. Крамарець, А.А. Космеда // Взаємодія науки і виробництва у лісопромисловому комплексі : тези доп. Респ. наук.-техн. конф. 5-7 лютого 1991 р. м. Львів / Респ. Будинок екон. і наук.-техн. пропаганди тов. "Знання" України, ЛЛПТ. – К.: Вид-во "Знання", 1991. – С. 17-18.
9. Стасевич Л.І. Хвороби насаджень комплексної зеленої зони м. Львова / Л.І. Стасевич, В.О. Крамарець, С.І. Миклуш // Захист лісів Українських Карпат від хвороб і шкідників : тези доп. IV-ої наук.-техн. конф., 20-21 жовтня / УкрНДПГЛ; гл. ред. А.М. Гаврусевич. – Івано-Франківськ, 1992. – С. 45-52.
10. Чураков Б.П. Лесная фитопатология : учебник / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков; под ред. проф. Б.П. Чуракова. – Изд. 2-ое, [перераб. и доп.]. – СПб.: Изд-во "Лань", 2012. – 448 с.
11. Baczewska A.H. Influence of Saline Stress on the Abundance of Lime Aphid (*Eucallipterus tiliacae* L.) on the Leaves of Street trees – Crimean Linden / A.H. Baczewska, W. Dmuchowski, D. Gozdowski, M. Styczek and P. Bragoszewska // Proceedings of ECOpole. – 2011. – Vol. 5, No. 1. – Pp. 13-19.
12. Illies, I. The Foraging Behaviour of Honeybees and Bumblebees on Late Blooming Lime Trees (*Tilia* spec) (*Hymenoptera: Apidae*) Das Sammelverhalten von Honigbienen und Hummeln an spätblühenden Linden (*Tilia* sp.) (*Hymenoptera: Apidae*) / I. Illies, W. Mühlén // Entomologica Generalis. – 2009. – Vol. 30(2). – Pp. 155-165.
13. Johnson R.M. Honey Bee Toxicology / R.M. Johnson // Annual Review of Entomology. – 2015. – Vol. 60. – Pp. 415-434.
14. Pigott C.D. Lime-trees and Basswoods: a biological monograph of the genus *Tilia* / C.D. Pigott. – Cambridge University Press, Cambridge and New York, 2012. – Pp. 395.

Надійшла до редакції 02.06.2016 р.

Карпін Н.І. Фітопатогени і вредителі видів роду *Tilia* L. в умовах міста Львова

Приведены результаты изучения энтомофауны и фитопатогенов зеленых насаждений с участием представителей рода *Tilia* L. во Львове. Определены степень повреждения и видовые особенности поражения болезнями и вредителями в зависимости от условий произрастания и урбогенной нагрузки. Выявлено, что наиболее распространенными заболеваниями лип являются: темно-бурая пятнистость (возбудитель – *Cercospora*

ra microsora Sacc.), гелиоспориз (возбудитель – *Discula umbrinella*), тиростромоз (возбудитель – *Thyrostroma compactum*) и шизофил обычный (*Schizophyllum commune* Fr.). Самыми опасными представителями энтомофлоры оказались щитовки, минирующая моль, пилильщики, клещики и гусеницы. Наименее устойчивым видом к болезням и повреждениям вредителями во Львове является липа мелколистная. В общем, фитосанитарное состояние лип улиц, парков и скверов города оказалось удовлетворительным.

Ключевые слова: род *Tilia* L., фитопатогены, вредители, фитосанитарное состояние, Львов.

Карпун N.I. Patogens and Pests of Genus *Tilia* L. in Lviv

The results of the study of entomofauna and pathogens green space the genus *Tilia* L. in Lviv are given. We determined the extent of damage and the specific features of defeat diseases and pests depending on habitat conditions and urban load. The most common diseases of lindens are revealed to be dark brown spot (pathogen - *Cercospora microsora* Sacc.), heliosporiz (agent - *Discula umbrinella*), tyrostromoz (agent - *Thyrostroma compactum*) and shyzofil normal (*Schizophyllum commune* Fr.). The most dangerous representatives of entomofauna appear to be quadraspidiotus perniciosus, sawflies, caterpillars and mites. *T. cordata* is the least resistant to damage of diseases and pests among species of the genus *Tilia* L. In general, the phytosanitary status of lindens in streets, parks and squares of the city was proved to be satisfactory.

Keywords: genus *Tilia* L., pathogens, pests, phytosanitary state, Lviv.

УДК 581.524

ФЛОРОНАСЕЛЕННЯ ЗАПОВІДНОГО УРОЧИЩА "НЕМИРІВ"

І.П. Тереля¹, І.В. Ткачик^{2,3}

Наведено систематизовані дані про флоронаселення заповідного урочища "Немирів". Список містить 289 видів, які належать до 184 родів, 68 родин і 5 відділів. Відповідно до концепції зонального географічного елемента встановлено географічну структуру видів. Особливу увагу приділено видам, які генезою і характером сучасного поширення приурочені до гірських країн. Наведено також дані щодо едафічної структури флоронаселення за ступенем пристосування до вологості та трюфності ґрунту. Встановлено, що більшість видів є мезофітами та мезотрофами. У заповідному урочищі виявлено багато бур'янів, поява яких є наслідком господарської діяльності людини.

Ключові слова: вид, флоронаселення, бур'ян, систематична структура, географічний елемент, едафічний елемент, Немирів, заповідне урочище.

Вступ. Заповідне урочище "Немирів" створено у 1984 р. з метою охорони унікального для Розточчя острівного місцезнаходження монтанного виду *Abies alba* Mill. Розташоване воно біля села Немирів у Яворівському р-ні Львівської обл. Підпорядковане Немирівському лісництву ДП "Рава-Руське лісове господарство" Львівського обласного управління лісового та мисливського господарства. Заповідне урочище входить до Міжнародного біосферного резервату "Розточчя". Його площа становить 276 га.

Літературних даних про біоту заповідного урочища "Немирів" дуже мало і стосуються вони переважно опису деревостанів з участю *A. alba* [3, 5, 7], окремих фітоценозів [4] або ж знахідок окремих видів, які генезою та характером сучасного поширення пов'язані з гірськими країнами [6].

Флоронаселення встановлено на підставі флористичних та фітосоціологічних описів, виконаних під час детально-маршрутних обстежень території заказника. Для встановлення структури географічних елементів прийнято концепцію зонального географічного елемента [1]. Нижче наводимо його систематизований список, у якому, крім систематичних груп, за допомогою умовних позначень акцентовано увагу на інтродуковані рослини (виділено підкресленням), та бур'яни (позначено зірочкою на початку назв видів). Назви видів наведено відповідно до "Определителя высших растений Украины" [2].

LICOPODIOPHYTA (1 родина, 1 рід, 2 види). **Lycopodiaceae:** *Lycopodium annotinum* L., *L. clavatum* L.

EQUISETOPHYTA (1 родина, 1 рід, 4 види).

Equisetaceae: **Equisetum arvense* L., *E. fluviatile* L., *E. palustre* L., *E. sylvaticum* L.

POLYPODIOPHYTA (4 родини, 4 роди, 6 видів).

Aspidiaceae: *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woynar ex Schinz et Thell., *D. carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, *D. filix-mas* (L.) Schott. **Athyriaceae:** *Athyrium filix-femina* (L.) Roth. **Hypolepidaceae:** *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. **Thelypteridaceae:** *Thelypteris palustris* Schott.

PINOPHYTA (1 родина, 3 роди, 3 види).

Pinaceae: *Abies alba* Mill., *Picea abies* (L.) Karst., *Pinus sylvestris* L.

MAGNOLIOPHYTA, MAGNOLIOPSIDA (51 родина, 142 роди, 214 видів).

Aceraceae: *Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L. **Apiaceae:** *Aegopodium podagraria* L., *Angelica sylvestris* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Cicuta virosa* L., *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., *Pimpinella saxifraga* L., *Sium sisaroides* DC. **Apocynaceae:** *Vinca minor* L. **Araliaceae:** *Hedera helix* L. **Aristolochiaceae:** *Asarum europaeum* L. **Asteraceae:** *Achillea submillefolium* Klok., **Anthemis cotula* L., *Aposeris foetida* (L.) Less., *Bellis perennis* L., *Centaurea jacea* L., **Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb., *Cichorium intybus* L., **Cirsium arvense* (L.) Scop., *C. oleraceum* (L.) Scop., *C. palustre* (L.) Scop., *C. rivulare* (Jacq.) All., **C. vulgare* (Savi) Ten., *Crepis paludosa* (L.) Moench, *Doronicum austriacum* Jacq., **Erigeron canadensis* L., *Eupatorium cannabinum* L., **Galinsoga parviflora* Cav., *Gnaphalium sylvaticum* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hieracium lugdunense* Rony., *H. pilosella* L., *Leontodon autumnalis* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Mycelis muralis* (L.) Durmort., **Solidago canadensis* L., *S. virgaurea* L., **Stenactis annua* Nees, *Taraxacum officinale* Web. Ex Wigg., *Tussilago farfara* L. **Balsaminaceae:** *Impatiens noli-tangere* L., **I. parviflora* DC. **Betulaceae:** *Alnus glutinosa* (L.) Dumort., *A. incana* (L.) Moench, *Betula pendula* Roth., *B. pubescens* Ehrh. **Boraginaceae:** *Myosotis nemorosa* Bess., *Pulmonaria obscura* Dumort. **Brassicaceae:** *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, **Barbarea vulgaris* R. Br., **Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Cardamine amara* L., *C. parviflora* L. **Campanulaceae:** *Campanula patula* L., *Succisella inflexa* (Kluk) G. Beck. **Cannabaceae:** *Humulus lupulus* L. **Caprifoliaceae:** *Sambucus nigra* L., *S. racemosa* L., *Viburnum opulus* L. **Cariophyllaceae:** *Cerastium caespitosum* L., *C. holosteoides* Fries, *Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br., **Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Melampyrum sylvaticum* L., *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., *Scleranthus perennis* L., *Spergula maxima* Weihe, *S. arvensis* L.,

¹ доц. І.П. Тереля, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

² студ. І.В. Ткачик – НЛТУ України, м. Львів

³ Автори висловлюють щире вдячність В.П. Ткачику за допомогу в зборі матеріалів для підготовки статті до друку.