

Розробці комплексу заходів з раціональної організації території та захисту лісових екосистем передуює проведення лісівничо-екологічного аналізу на основі моніторингових досліджень. Для вивчення впливу рекреаційного пресу на конкретні типи лісових біогеоценозів, що прилягають до прибережної зони озера Біле науковим відділом заповідника разом з науковцями Українського державного лісотехнічного університету організована мережа постійних пробних площ.

Література

1. **Літопис** природи Рівненського природного заповідника за 2000-2001 рр. – Сарни: РПЗ, 2000 та 2001 р.
2. **Закон** України. Про природно-заповідний фонд України// Відомості Верховної Ради (ВВР). – 1992, № 34. – С. 502.
3. **Генсирук С.А., Нижник М.С., Возняк Р.Р.** Рекреационное использование лесов. – К.: Урожай, 1987. – 248 с.
4. www.nature.org/rovno/t_021.htm.
5. **Шукель І.В., Христук Ю.С.** Рекреаційне лісокористування в комплексній зеленій зоні міста/ В кн.: Проблеми урбоєкології: Темат. зб. наук. праць. – К.: ВО НМК. – 1992. – 246 с.
6. **Шпильчак М.Б., Чернявський М.В., Шукель І.В.** Еколого-пізнавальні маршрути в природних заповідниках. – В кн.: Концепція розвитку типології в Україні в контексті лісової освіти і підвищення продуктивності лісових насаджень. – Харків: ХДАУ, 2000. – С. 210-212.

УДК 504.75

*Доц. В.М. Скробала¹, канд. с.-г. наук; В.Е. Скробала²;
С.П. Мельник³*

ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИХІВСЬКОГО РАЙОНУ М. ЛЬВОВА

Відзначено, що висока щільність забудови та дефіцит відкритих просторів обумовлюють необхідність структурної перебудови існуючої системи зелених насаджень Сихівського району м. Львова з метою збільшення їх фітомеліоративної ефективності.

Doc. V.M. Skrobala¹, PhD; V.E. Skrobala²; S.P. Melnyk³

Ecological description of Sykhiv district of the Lviv city

It is marked, that the high closeness of building and deficit of the opened spaces causes the necessity of structural alteration of the existent system of the green planting of the Sykhiv district of the Lviv with the purpose of increase of their phytomeliorative efficiency.

Сихівський район м. Львова утворений на підставі Постанови Верховної Ради України 18.02.2000 р, № 1454-111 "Про утворення Сихівського району м. Львова" за рахунок територій "Сихівського житлового масиву", мікрорайону "Новий Львів", що попередньо відносилися до Галицького району, та частини території Франківського району. Особливістю цього району міста є швидкі темпи будівництва, недостатній рівень озеленення території. Із двадцяти трьох житлових мікрорайонів практично завершено бу-

¹ Український державний лісотехнічний університет, м. Львів (Ukrainian State University of Forestry and Wood Technology, Lviv)

² 5-а міська клінічна лікарня, м. Львів (5th city clinical hospital, Lviv)

³ Сихівська районна СЕС, м. Львів (Sykhiv district SES, Lviv)

дівництво в дев'ятнадцяти, частково ведеться реконструкція старої частини житлового кварталу "Новий Львів". У районі нараховується 115 вулиць, переважає п'яти-шістнадцятиповерхова забудова. Згідно даних Львівського міського відділу статистики, чисельність населення Сихівського району становить 146 800 чоловік, у промисловості, будівництві та на транспорті у районі задіяно понад 24 тисячі осіб.

Об'єкти і методи досліджень. Дослідження екологічних особливостей Сихівського району м. Львова здійснювали у процесі маршрутних обстежень. Морфометричний аналіз рельєфу проведений за топографічними картами масштабу 1:10000 шляхом поділу карти на елементарні квадрати площею $0,25 \text{ км}^2$ [4, 5]. У межах елементарних квадратів визначали максимальні і мінімальні висоти території, глибину місцевих базисів ерозії, інтенсивність і характер забудови, особливості рослинного покриву (його структуру та фітомеліоративну ефективність) [2, 6]. Наближену оцінку фітомеліоративної ефективності рослинного покриву здійснювали за співвідношенням різних типів угідь [2]. Оброблення цифрового матеріалу, оцінку достовірності величин проводили із використанням методів варіаційної статистики [1].

Результати досліджень. Морфометричний аналіз рельєфу належить до найбільш опрацьованих теоретично й практично прийомів аналізу карт, який широко застосовують для оцінки рельєфу в камеральних умовах [5]. Цей метод дає змогу не тільки кількісно оцінити показники рельєфу, а й якісно класифікувати територію, її морфологічну регіоналізацію, а у поєднанні з геологічними даними сприяє визначенню просторово-динамічних показників геологічних та інженерно-геологічних процесів. Як свідчать результати наших досліджень, Сихівський район м. Львова відзначається складними умовами рельєфу. Це пояснюється його розташуванням у зоні вододілу рік Західний Буг і Дністер. Максимальні висоти рельєфу міста коливаються в межах від 330 до 382 м, за площею переважають поверхні з максимальними висотами 340-350 м (43,3 % площі). Підвищені ділянки розташовані у східній (на межі з Винниківським лісопарком) і північно-східній частинах району. Наявність підвищень на території Сихівського району м. Львова має значний вплив на розвиток ерозійних процесів. Випадаючи на поверхню підвищень і схилів, маса води атмосферних опадів характеризується високою потенціальною енергією, яка під впливом конкретних форм рельєфу має здатність перетворюватися у кінетичну енергію руху води.

Для території Сихівського району м. Львова найбільш характерними є значення мінімальних висот від 320 до 350 м (75,2 %). Ряд розподілу мінімальних висот характеризується такими статистичними показниками: середня арифметична величина $M=337,2^{+1,4}$ м, стандартне відхилення $\sigma=14,0^{+0,99}$ м, асиметрія $A=-0,207^{+0,245}$, ексцес $E=0,635^{+0,485}$. Наявність стоку дощової і талої води із значної території у пониження рельєфу перетворює ці ділянки у потенційну арену розвитку сучасної ерозії. Під впливом мезорельєфу території відбувається перерозподіл мас води та утворення концентрованих водних потоків, які характеризуються високою руйнівною здатністю.

Показник вертикального розчленування території дає можливість робити висновки про потенційну інтенсивність ерозійних процесів, ерозійну стійкість материнських порід, дозволяє оцінювати ступінь ерозійної небезпеки. Величини цього показника для ділянок площею $0,25 \text{ км}^2$ коливаються в межах від 1 до 60 м, за площею переважають поверхні з місцевими базисами ерозії, що не перевищують 20 м (75,3 %). Ряд розподілу показника вертикального розчленування території Сихівського району м. Львова характеризується такими статистичними показниками: $M=16,0^{\pm 1,3}$ м, $\sigma=13,2^{\pm 0,92}$ м, $A=1,395^{\pm 0,245}$, $E=1,542^{\pm 0,485}$. На підставі карти вертикального розчленування території Сихівського району (рис. 1) можна виділити рівнинну частину з перевищенням 0-20 м, характерної для житлової забудови, та смугу підвищень північної і східної частин. Найбільш розчленованими є ділянки північно-східної частини району.

У процесі урбанізації створюється нове антропогенне середовище, що призводить до зміни екологічних умов. Одним із критеріїв, який характеризує ступінь ландшафтних перетворень в межах міста, є показник інтенсивності забудови. Він визначається питомою вагою водонепроникних ділянок в загальному балансі території. Інтенсивність забудови території Сихівського району м. Львова становить у середньому $55,5^{\pm 2,5}$ %. За площею переважають ділянки із інтенсивністю забудови 40-80 % (60,7 % території). Високою питомою вагою водонепроникних поверхонь відзначаються території промислових підприємств, низькою – садово-городні ділянки (2-10 %) і малоповерхова забудова (25-35 %). На території району сформовано два промислові вузли: північно-східний та південно-західний. Південно-східну частину району займає "Сихівський житловий масив". Житлову забудову перетинає залізнична колія "Львів – Ходорів – Івано-Франківськ" зі станціями "Персенківка" та "Старий Сихів". На межі південної частини району розташований центральний автовокзал, який сполучає місто з обласними центрами України та республіками Польща і Молдова. Інтенсивність забудови збільшується від периферії міста до центру району, виняток складає сучасна багатоповерхова забудова Сихівського житлового масиву та промислові території. Коефіцієнт кореляції між величинами середньої крутості поверхні і інтенсивності забудови складає $r=-0,31$.

Процес урбанізації супроводжується руйнуванням природного фітоценотичного покриву, заміною високої деревної рослинності низькою трав'яною (культурною, сегетальною, рудеральною) із невисоким фітомеліоративним ефектом [2]. Так, газони, квітники, луки займають близько $19,6^{\pm 1,8}$ %, городні ділянки – $4,8^{\pm 1,4}$ % території Сихівського району. Територію міста, зайняту зеленими насадженнями, де основний масив дерев займає в середньому не менше $5,5 \text{ м}^2/\text{га}$, називають міським "лісом" [6]. "Лісистість" території Сихівського району коливається в межах від 0,5 до 83 %, за площею переважають поверхні з "лісистістю" менше 20 % (77,3 % площі). Статистики для ряду розподілу величин міської "лісистості" території Сихівського району м. Львова такі: $M=13,1^{\pm 2,0}$ %, $\sigma=20,0^{\pm 1,41}$ %, $A=1,674^{\pm 0,245}$, $E=1,836^{\pm 0,485}$. Просторове розташу-

вання ділянок з різними величинами "лісистості" характеризується високою неоднорідністю. Найбільша кількість зелені зосереджена в північній частині міста (парк "Залізні Води"), де переважають поверхні із складними умовами рельєфу. Коефіцієнт кореляції між показниками інтенсивності забудови та міської "лісистості" складає $r=-0,45$. У щільно забудованих мікрорайонах озеленення часто є неможливим у зв'язку із специфічними умовами мікроклімату, освітленості та браком вільних поверхонь.

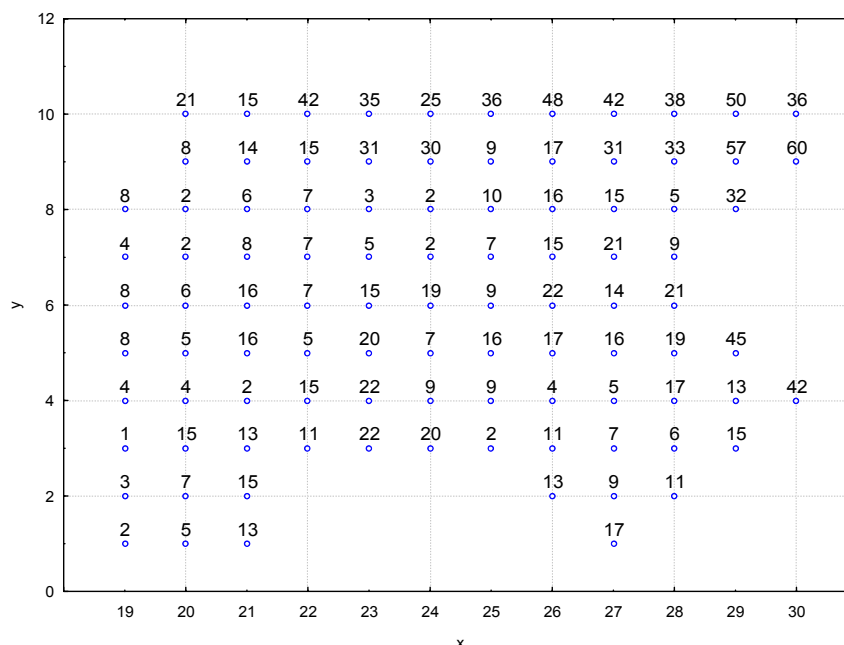


Рис. 1. Схематична карта вертикального розчленування території Сихівського району м. Львова, м (одиниця поділки просторових координат відповідає 500 м)

На території Сихівського району м. Львова знаходиться 67 промислових об'єктів, які забруднюють повітря шкідливими речовинами. Це, зокрема, ВАТ "Іскра", ТЗОВ "Львівська ізоляторна компанія", ВАТ "ЛАЗ", ТЕЦ-1, ВАТ "Львівський завод будівельних матеріалів", ЗАТ "Трембіта", ПБО "Львівміськбуд", ВАТ "Меблевий комбінат", ВАТ "ЛАЗ-інструмент", ВО "Полярон", завод "Хімреактив" та інші. Найбільшим забрудником атмосферного повітря є також інтенсивний рух автомобільного транспорту, особливо в районі вулиць Зелена – Луганська, Стрийська, Сихівська – Кавалерідзе, проспекту Червоної Калини. Роль зелених насаджень району мала би полягати в ефективному очищенні атмосферного повітря від шкідливих домішок. Проте, як показують результати наближених обчислень, система зелених насаджень Сихівського району м. Львова відзначається низькою фітомеліоративною ефективністю – $2,27^{+0,23}$ бали (за 10-бальною шкалою). Близько 36,1 % території характеризується дуже низькою фітомеліоративною ефективністю – менше 1 бала (рис. 2). Нераціонально використовується 18,6 % площі району, де деревна рослинність займає менше десяти відсотків рослинного покриву.

Висока рослинність, яка представлена головним чином сільваценозами, зосереджується у паркових та інших масивах, і тільки незначна її кількість зустрічається в районах сучасної багатоповерхової забудови. Аналіз матеріалів досліджень свідчить про недостатню ефективність рослинності Си-

хівського району м. Львова для забезпечення відносної екологічної рівноваги. Висока щільність забудови, дефіцит відкритих просторів обумовлюють необхідність структурної перебудови існуючих зелених насаджень: збільшення питомої ваги площ з деревною та чагарниковою рослинністю; освоєння малофункціональних територій; використання деревних порід з високим індексом листової поверхні; ускладнення структури існуючих зелених насаджень тощо.

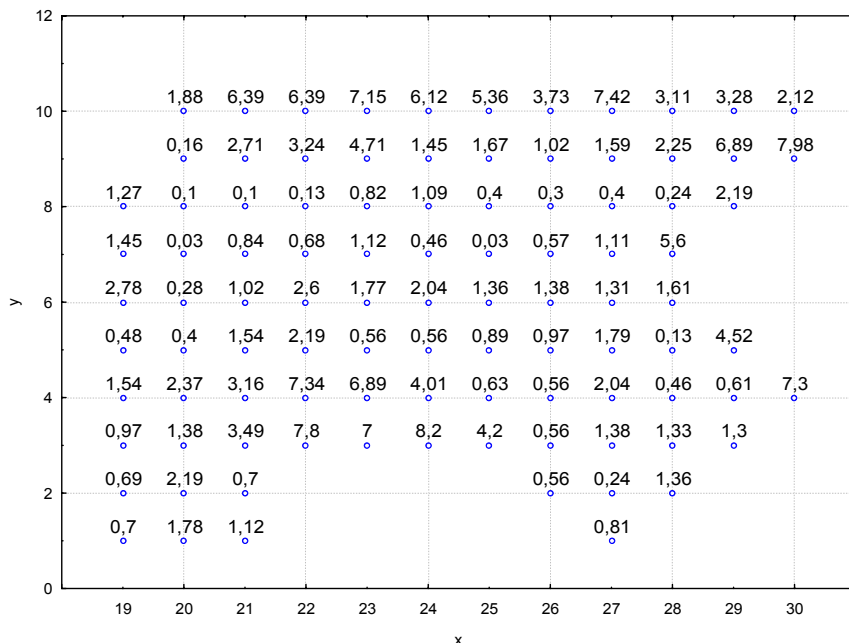


Рис. 2. Фітомеліоративна ефективність рослинного покриття Сихівського району м. Львова, бали

Література

1. Зайцев Г.Н. Математика в экспериментальной ботанике. – М.: Наука, 1990. – 296 с.
2. Кучерявий В.П., Скробала В.М. Фітомеліоративна ефективність рослинного покриття м. Львова// Наук. вісник УкрДЛТУ. – 1999, вип. 9.11. – С. 26-30.
3. Кучерявий В.П., Скробала В.М., Вільгельм О.К. Міська "лісистість" території Львова// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 1995, вип. 3.1. – С. 55-57.
4. Симонов Ю.Г. Морфометрический анализ. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985. – 31 с.
5. Сіренко І.М. Спроба морфометричного аналізу рельєфу м. Львова// Вісник Львів. ун-ту. Серія географічна. – Львів: Світ. – 1992, вип. 18. – С. 27-32.
6. Rowntree R.A. Ecology of the urban forest – introduction to part I// Urban Ecology. – 1984. – 8, № 1. – Р. 1-11.

УДК 581.526:581.55

Ст. наук. співроб. І.М. Данилик¹, канд. біол. наук – м. Львів

ПОПУЛЯЦІЙНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЯК ОСНОВА АДАПТАЦІЙНИХ ПОТЕНЦІЙ ВИДІВ РОДУ CAREX (CYPERACEAE) ВИСОКОГІР'Я УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Наведені результати досліджень внутрішньо – та міжпопуляційної різноманітності деяких видів роду Carex L. родини Cyperaceae Juss. високогір'я Чоногори (Українські Карпати), з огляду на їхні пристосувальні ознаки. Встановлені відмінності

¹ Інститут екології Карпат НАН України