

Я. В. Генік, А. Д. Кузик, В. В. Попович

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

НАУКОВА ШКОЛА ПРОФЕСОРА КУЧЕРЯВОГО ВОЛОДИМИРА ПАНАСОВИЧА З ПРОБЛЕМ УРБООЕКОЛОГІЇ, ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ ТА ЛАНДШАФТНОЇ АРХІТЕКТУРИ

Вступ. Теоретичні основи нових екологічних дисциплін “Урбоекології” і “Фітомеліорації” заклалися з середини 80-тих і 90-тих роках минулого століття на кафедрі екології та ландшафтної архітектури Національного лісотехнічного університету України, яку в той період очолював відомий з початку 80-тих років своїми монографічними працями “Зелена зона міста” (К.: Наукова думка, 1981) та “Природная среда города” (Львів: “Вища школа”, 1984) львівський вчений Володимир Панасович Кучерявий.

Мета та методи. Методологічною основою урбоекологічних досліджень є еколого-порівняльний метод, який дозволяє включати в дослідження міської екосистеми градаційну ординацію з виділенням на території міст чотирьох еколого-фітоценотичних поясів (приміські ліси – міські парки – сквери – вуличні насадження (В.П. Кучерявий, П.С. Гнатів, М.П. Курницька, Н.А. Сірооченко, Н. Степаняк, К.Д. Мирончук, Т. Пушкарьова, Ю. Козак). Цей підхід у дисертаційних роботах використовують не лише аспіранти і здобувачі кафедри екології і ландшафтної архітектури НЛТУ України, але й також молоді вчені Києва, Луцька й Чернівців.

Результати та обговорення. У 80-ті–90-ті рр., враховуючи зростання “рекреаційного буму” серед міських мешканців, розгортаються наукові дослідження паркових і лісопаркових фітоценозів (В.П. Кучерявий, А.Д. Жирнов, Ю.С. Христук, Р.М. Данилик, В.О. Крамарець, Н.Г. Лук’яничук, О.І. Каспрук, Р.Б. Дудин, Н.А. Імшанецька, Н.П. Ковальчук, С.Б. Марутяк, О.Р. Олейнюк). У цей період широко використовуються візуальні методи діагностики стану міських екосистем, які підтверджують доцільність використання екоклінійної ординації. Вияснюється вплив комплексних градієнтів середовища на процеси адаптації живих організмів, і їх значення для оцінки результатів інтродукції деревних рослин в урбогенне середовище (В.П. Кучерявий, М.П. Курницька, О.І. Каспрук, Горбенко О.С., М.М. Лесь, В.С. Кучерявий, Т.І. Шуплат, Н.Д. Гоцій). Для встановлення рівня життєвості рослин, використовуються електро-фізіологічні методи вимірювання імпедансу і поляризаційної ємності, флуоресценції пігментів пластид, температурних градієнтів середовища (В.П. Кучерявий, Г.Т. Криницький, В.І. Мокрий, А.Д. Кузик, М.Е. Гоздог, С.Д. Гридчук, Ю.І. Панківський, В.С. Кучерявий, Т.І. Шуплат). Розпочинаються дослідження фітогенного поля рослинного покриву, виявляється його роль у формуванні континууму в умовах урбогенних і техногенних деградацій (В.П. Кучерявий, В.В. Попович, Т.М. Левусь, Т.І. Шуплат). Становлення наукової школи з проблем урбоекології і фітомеліорації забезпечується наступністю трьох поколінь вчених. Значна частина науковців пройшла науковий шлях від аспірантури 80-тих – 90-тих років до кандидата чи доктора наук (П.С. Гнатів, В.І. Мокрий, В.Г. Мазепа, С.І. Миклуш, М.М. Назарук, Я.В. Генік, В.В. Попович).

Висновки. Авторитетним лідером наукової школи з проблем урбоекології, фітомеліорації та ландшафтної архітектури є професор В. П. Кучерявий, який підготував чотирьох докторів і 22 кандидатів наук. За роки своєї наукової діяльності він опублікував близько 300 наукових статей, понад 30 монографій і підручників. Очолюючи у 80–90-тих рр. науково-методичну комісію Міністерства освіти і науки України з екологічної освіти, він започаткував в Україні підготовку спеціалістів з “прикладної екології”. Завдячуючи ініціативі проф. В.П. Кучерявого науковці наукової школи з проблем урбоекології, фітомеліорації і ландшафтної архітектури брали активну участь у багатьох міжнародних проектах (В.П. Кучерявий, Я.В. Генік, Л.В. Калагурка, М.В. Чернявський, О.Р. Олейнюк, Л.В. Пархуць, З.Ю. Шеремета, С.М. Мельничук, В.В. Попович, Т.І. Шуплат, М.М. Фітак, В.С. Кучерявий). Науковці тісно співпрацювали з науковими колективами Німеччини, Австрії, Бельгії, Польщі, Словаччини, Чехії, Норвегії. Розпочаті у 80-тих роках минулого століття наукові дослідження з проблем урбоекології, фітомеліорації та ландшафтної архітектури продовжуються дякуючи наступності наукових поколінь.

Ключові слова: наукова школа, екологія, урбоекологія, фітомеліорація, ландшафтна архітектура, ландшафт, деградація.

PROFESSOR VOLODYMYR KUCHERYAVYI SCIENTIFIC SCHOOL OF URBOECOLOGY, PHYTOMELIORATION AND LANDSCAPE ARCHITECTURE

Introduction. The theoretical foundations of the new ecological disciplines "Urban Ecology" and "Phytomelioration" were laid in the mid-80's and 90's of the last century at the Department of Ecology and Landscape Architecture of the Ukrainian National Forestry University, which at that time was headed by Lviv scientist Volodymyr Kucheryavyi famous by his monographs "Green Zone of the City" (Kyiv: Naukova Dumka, 1981) and "Natural Environment of the City" (Lviv: Higher School, 1984).

Purpose and methods. The methodological basis of urban ecological research is the ecological-comparative method, which involves gradation ordination with the allocation of four ecological and phytocenotic zones on the territory of cities into the study of the urban ecosystem (suburban forests - city parks – public gardens - street plantings) (V. Kucheryavyi, P. Hnativ, M. Kurnytska, N. Siroochenko, N. Stepanyak, K. Myronchuk, T. Pushkaryova, Yu. Kozak) This approach is used in dissertation research not only by graduate students and applicants of the Department of Ecology and Landscape Architecture of UNFU, but also young scientists of Kyiv, Lutsk and Chernivtsi.

Results and discussion. Taking into account the growth of the "recreational boom" among urban residents in the 80's and 90's, scientific researches of park and forest park phytocenoses are developed (V. Kucheryavyi, A. Zhyrnov, Yu. Khrystuk, R. Danylyk, V. Kramarets, N. Lukyanchuk, O. Kaspruk, R. Dudyn, N. Imshanska, N. Kovalchuk, S. Marutyak, O. Oleynyuk). During this period, visual methods of diagnosing of urban ecosystems state are widely used, which confirm the feasibility of using of eco-wedge ordination. The influence of complex urbogenic gradients of the environment on the adaptation processes of living organisms and their significance for the evaluation of the results of woody plants introduction into the urbogenic environment was determined (V. Kucheryavyi, M. Kurnytska, O. Kaspruk, O. Gorbenko, M. Les, V.S. Kucheryavyi, T. Shuplat, N. Gotsiy). Electro-physiological methods of impedance and polarization capacity measuring, fluorescence of plastid pigments, temperature gradients of the environment are used for establishing the level of plant viability (V. Kucheryavyi, H. Krynytskyi, V. Mokryi, A. Kuzyk, M. Hozdog, S. Hridzhuk, Yu. Pankivskyi, V. Kucheryavyi, T. Shuplat). Investigations of the phytogenic field of vegetation begin, its role in the formation of the continuum in conditions of urbogenic and man-made devastation is determined (V. Kucheryavyi, V. Popovych, T. Levus, T. Shuplat). The formation of a scientific school on urban ecology and phytomelioration is ensured by the three generations of scientists succession. A significant number of scientists have passed the scientific path from post-graduate student in the 80's - 90's to the candidate or doctor of sciences (P. Hnativ, V. Mokryi, V. Mazepa, S. Myklush, M. Nazaruk, Ya. Henyk, V. Popovych).

Conclusions. The authoritative leader of the scientific school on urban ecology, phytomelioration and landscape architecture is Professor Volodymyr Kucheryavyi, who has supervised four doctors and 22 candidates of science. During the years of his scientific activity he published about 300 scientific articles, more than 30 monographs and textbooks. Heading the scientific and methodological commission of the Ministry of Education and Science of Ukraine on environmental education in the 80's and 90's, he started training specialists in "applied ecology" in Ukraine. Thanks to the initiative of prof. V. Kucheryavyi scientists of the Scientific School of Urban Ecology, Phytomelioration and Landscape Architecture took an active part in many international projects (V. Kucheryavyi, Ya. Henyk, L. Kalahurka, M. Chernyavskyi, O. Oleynyuk, L. Parkhuts, Z. Sheremeta, S. Melnychuk, V. Popovych, T. Shuplat, M. Fitak, V.S. Kucheryavyi). The scientists worked closely with research teams from Germany, Austria, Belgium, Poland, Slovakia, the Czech Republic, and Norway. Scientific research on urban ecology, phytomelioration and landscape architecture, which began in the 1980s, continues thanks to the succession of scientific generations.

Keywords: scientific school, ecology, urban ecology, phytomelioration, landscape architecture, landscape, devastation.

Вступ. Теоретичні основи нових екологічних дисциплін "Урбоекології" і "Фітомеліорації" заклалися з середини 80-тих і 90-тих роках минулого століття на кафедрі екології та ландшафтної архітектури Національного лісотехнічного університету України, яку в той період очолював відомий з початку 80-тих років своїми монографічними працями "Зелена зона міста" (К.: Наукова думка, 1981) та "Природна середина міста" (Львів: Вища школа, 1984) львівський вчений Володимир Панасович Кучерявий (рис. 1).

Основні положення цього нового наукового напрямку були викладені у його двотомній праці "Урбоекологические основы фитомелиорации",



Рисунок 1 – Професор Кучерявий Володимир Панасович за робочим столом на кафедрі ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології Національного лісотехнічного університету України, 2016 р.

виданої у 1991 (М.:НТО "Информация", Ч.І "Урбоекология"; Ч.ІІ "Фитомелиорация"). У монографії були проаналізовані основні результати урбоекологічних досліджень,

проведених в обласних центрах Заходу України – містах Львові, Луцьку, Тернополі, Рівному, Чернівцях, Івано-Франківську та Ужгороді, які лягли в основу його докторської дисертації (1991).

У кінці 80-тих рр. ХХ ст. до урбоекологічних досліджень, що проводилися на кафедрі із залученням фінансування, одержаного із господарських договорів, були запрошені відомі вчені Інституту ботаніки АН УРСР ім. М.Г. Холодного ліхенолог та бріолог С.Я. Кондратюк та ботанік В.А. Соломаха, які поруч із науковцями кафедри (В.П. Кучерявий, В.О. Крамарець, В.П. Оліферчук, Л.І. Стасевич), брали участь у біоіндикаційних дослідженнях міських екосистем заходу України.

Із залученням науковців з аерокосмічного дистанційного зондування (НДІ, м. Баку), які для знімання комплексної зеленої зони м. Львова прислали спеціальний літак-лабораторію, та використання ПЕОМ для інвентаризації зелених насаджень (В.П. Кучерявий, А.П. Дида, М.Л. Гірник, С.І. Миклуш, Я.В. Генік, О.О. Панчишин, Б.А. Бекас, І.С. Пищюра, Ю.С. Христук, М.В. Чернявський, С.В. Трохимчук, Н.О. Захарова, Б.М. Дзядевич), розробляється система екологічного моніторингу міста, закладаються основи його еколого-фітоценотичного зонування міста.

Розпочинаються дослідження з впливу рекреаційного пресу на паркові і лісопаркові фітоценози (В.П. Кучерявий, С.В. Шевченко, І.В. Шукель, Т.Р. Прикладівська, Ю.В. Шудря, Н.А. Сірооченко, В.С. Пешко, Л.І. Половніков, В.О. Крамарець, І.В. Хміль), а також здійснюється пошук шляхів збереження природних лісових екосистем зелених зон міст Заходу України, моделювання еталонних насаджень типів лісу (В.П. Кучерявий, С.І. Миклуш, З.Ю. Герушинський, В.Д. Бондаренко, М.В. Чернявський, Ю.С. Христук, Р.Т. Зарубенко).

Науковці кафедри розробляють соціоекологічні аспекти розвитку міст, публікується перший в Україні підручник “Основи соціоекології” (Г.О. Бачинський, Н.В. Беренда, В.П. Кучерявий та ін., К.: Вища школа, 1995).

У 1996 р. кафедра екології та ландшафтної архітектури стає організатором I-ї всеукраїнської наукової конференції із соціальної екології.

Методи досліджень. Методологічною основою урбоекологічних досліджень стає еколого-порівняльний метод, який дозволяє включати в дослідження міської екосистеми градаційну ординацію з виділенням на території міст чотирьох еколого-фітоценотичних поясів (приміські ліси – міські парки – сквери – вуличні насадження (В.П. Кучерявий, П.С. Гнатів, М.П. Курницька, Н.А. Сірооченко, Н. Степаняк, К.Д. Мирончук, Т. Пушкарьова, Ю. Козак). Цей підхід у дисертаційних роботах використовують не лише аспіранти і здо-

бувачі кафедри екології і ландшафтної архітектури НЛТУ України, але й також молоді вчені Києва, Луцька й Чернівців.

Результати та обговорення. У виданій Чернівецьким національним університетом ім. Ю. Федьковича двотомній праці “Загальна екологія. Практичний курс”, 2008 (автори С.С. Руденко, С.С. Костишин, Т.В. Морозова), в томі “Урбоеко-системи”, узагальнюється досвід львівських науковців із системного вивчення міських екологічних систем. Ведуться дослідження адаптивних процесів клітини, органу, організму, популяції, біоценозу і біогеоценозу.

Слід зазначити, що урбанізаційні процеси науковці кафедри досліджували не лише у великих містах, але й сільській місцевості. Наприкінці 90-тих років разом з німецькими колегами із Марбурзького університету, вивчали екологічну структуру рослинного покриву сільських поселень верхів'я басейну р. Дністра, піддану антропогенному впливу (В.П. Кучерявий, С.М. Стойко, Я.В. Генік, М.В. Чернявський, Р.М. Данилик, І.М. Данилик, В.М. Скробала).

Згодом аналогічна тематика продовжується разом із науковими колегами із інституту екології Віденського аграрного університету. Порівнювались урбанізаційні процеси в Українських Карпатах та в Австрійських Альпах (В.П. Кучерявий, Г. Шнайдер, П.С. Гнатів, Я.В. Генік, М.В. Чернявський, Р.М. Данилик, І.М. Данилик, В.М. Скробала, Л.В. Пархуць, З.Ю. Шеремета, М.М. Фітак, С.М. Мельничук, М.М. Лесь).

Дослідженню міських зооценозів, присвячені праці В.Д. Бондаренка, Е.М. Різун, у яких використовується еколого-фітоценотична ординація.

З кінця 90-тих років розпочинаються роботи з дослідження фітомеліоративної ефективності рослинного покриву урбогенних і техногенних територій (В.П. Кучерявий, В.М. Скробала, І.С. Кульчицький-Жигайло, В.Н. Лебединець, Г.М. Мануїлова, С.М. Шевченко, У.Б. Башуцька, Я.Б. Щупаківський, В.В. Попович, М.Л. Копій).

У 80-ті–90-ті рр., враховуючи зростання “рекреаційного буму” серед міських мешканців, розгортаються наукові дослідження паркових і лісопаркових фітоценозів (В.П. Кучерявий, А.Д. Жирнов, Ю.С. Христук, Р.М. Данилик, В.О. Крамарець, Н.Г. Лук'янчук, О.І. Каспрук, Р.Б. Дудин, Н.А. Імшанецька, Н.П. Ковальчук, С.Б. Марутяк, О.Р. Олейнюк).

У цей період широко використовуються візуальні методи діагностики стану міських екосистем, які підтверджують доцільність використання екокліної ординації. Виявляється вплив комплексних урбогенних градієнтів середовища на процеси адаптації живих організмів, і їх значення

для оцінки результатів інтродукції деревних рослин в урбогенне середовище (В.П. Кучерявий, М.П. Курницька, О.І. Каспрук, Горбенко О.С., М.М. Лесь, В.С. Кучерявий, Т.І. Шуплат, Н.Д. Гоцій). Для встановлення рівня життєвості рослин, використовуються електрофізіологічні методи вимірювання імпедансу і поляризаційної ємності, флуоресценції пігментів пластид, температурних градієнтів середовища (В.П. Кучерявий, Г.Т. Криницький, В.І. Мокрий, А.Д. Кузик, М.Е. Гоздог, С.Д. Гриджук, Ю.І. Панківський, В.С. Кучерявий, Т.І. Шуплат). Розпочинаються дослідження фітогенного поля рослинного покриву, виявляється його роль у формуванні континууму в умовах урбогенних і техногенних девастацій (В.П. Кучерявий, В.В. Попович, Т.М. Левусь, Т.І. Шуплат).

Становлення наукової школи з проблем урбоекології і фітомеліорації забезпечується наступністю трьох поколінь вчених. Значна частина науковців пройшла науковий шлях від аспірантури 80-тих – 90-тих років до кандидата чи доктора наук (П.С. Гнатів, В.І. Мокрий, В.Г. Мазепа, С.І. Миклуш, М.М. Назарук, Я.В. Генік, В.В. Попович).

У 2006 році для підготовки фахівців Міністерства надзвичайних ситуацій України (зараз ДСНС України) – державного інспектора з техногенної та екологічної безпеки в Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності була створена кафедра екологічної безпеки. Важливу роль у її створенні відіграли два професори – В. П. Кучерявий та Я. М. Ханік. З плином часу на кафедрі формується науковий напрям – фітомеліорація девастрованих територій.

В останні роки під науковим керівництвом проф. В.П. Кучерявого, підготовлено ряд докторських дисертаційних робіт, присвячених трансформаційним процесам в суходільних (Я. В. Генік, В. В. Попович) та водних (Н. Г. Міронова) екосистемах та запобігання пірогенним явищам у лісових екосистемах (А. Д. Кузик). Просторово-екологічні проблеми розвитку Львова присвячена докторська дисертація М. М. Назарука.

Наукові ідеї та результати наукових досліджень наукової школи, до яких залучались представники різних вищих навчальних закладів та науково-дослідних інститутів, доповідались на багатьох всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях (близько 30) та численних семінарах. За результатами досліджень учасники наукової школи опублікували більше двох тисяч статей, 35 монографій, 15 підручників і навчальних посібників [1-7].

Під науковим керівництвом проф. В.П. Кучерявого виконано в межах досліджуваних проблем, 11 дербюджетних і 55 госпдоговірних тем. До наукової тематики школи широко залучаються аспіранти і студентська молодь. Урбоекологічні

проблеми широко обговорювались на студентських наукових конференціях.

4-5 квітня 2019 р. в «Будинку вчених» Львова і Національному лісотехнічному університеті України відбулася Міжнародна науково-практична конференція «Сучасний стан та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації», яка була присвячена 80-річчю з дня народження професора Кучерявого В. П. (рис. 2).



Рисунок 2 – Виступ на конференції В. В. Поповича на тематику еколого-техногенної небезпеки сміттєзвалищ. У президії А.Д. Кузик, В.П. Кучерявий, П.І. Лакіда, С.І. Миклуш, 2019 р.

На конференції розглянуто наукові напрацювання за трьома секціями: перспективи розвитку ландшафтної архітектури та ландшафтного дизайну; сучасні напрямки садово-паркового господарства та фітомеліорації; екологічна безпека та сталий розвиток суспільства в умовах урбанізованого середовища. До оргкомітету увійшли Я.В. Генік, С.І. Миклуш, М.М. Назарук, В.В. Попович, П.С. Гнатів, Н.Г. Міронова, А.Д. Кузик, Р.Б. Дудин, А.П. Дида.

На кафедрі ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології, яку тридцять років (1984-2014) очолював професор В.П. Кучерявий, вперше в Україні розпочалась підготовка ландшафтних архітекторів. Одним із головних напрямків розвитку цієї спеціальності стала екологізація усього навчального процесу, засвоєння та впровадження в ландшафтну архітектуру базових основ урбоекології, що прослідковується у дипломних проектах і магістерських роботах студентів. Водночас, Кучерявий Володимир Панасович запроваджує свою наукову школу у інших закладах вищої освіти (рис. 3).



Рисунок 3 - Професор Кучерявий Володимир Панасович – голова Державної екзаменаційної комісії в Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності. Члени комісії – В. В. Попович, Л. В. Сиса, Н. М. Гринчишин, 2020 р.

У 2003 році на Стокгольмському конгресі Міжнародної федерації ландшафтних архітекторів (IFLA) проф. В.П. Кучерявий був обраний індивідуальним членом цієї поважної організації, що функціонує під егідою ЮНЕСКО. Щорічно студенти виставляють свої проекти на конкурсах Всеукраїнської архітектурної школи (Л.В. Пархуць, З.Ю. Шеремета, О.Р. Олейнюк, М.І. Ладнюк, С.М. Мельничук, О.С. Пилат, О.В. Безпалків, Т.А. Береза, Т.М. Левусь, М.М. Фітак, М.І. Ладнюк).

Висновки. Авторитетним лідером наукової школи з проблем урбоекології, фітомеліорації та ландшафтної архітектури є професор В. П. Кучерявий, який підготував чотирьох докторів і 22 кандидатів наук. За роки своєї наукової діяльності він опублікував близько 300 наукових статей, понад 30 монографій і підручників. Очолюючи у 80–90-тих рр. науково-методичну комісію Міністерства освіти і науки України з екологічної освіти, він започаткував в Україні підготовку спеціалістів з “прикладної екології”.

Професор Кучерявий В.П. видав перші підручники “Екологія” (2001) (у 2010 р. – “Загальна екологія”), “Урбоекологія” (1999; 2001; 2020), “Фітомеліорація” (2003), “Озеленення населених місць” (2005; 2019), “Ландшафтна архітектура” (2017) та “Історія ландшафтної архітектури” (2018).

Завдячуючи ініціативі проф. В.П. Кучерявого науковці наукової школи з проблем урбоекології, фітомеліорації і ландшафтної архітектури

брали активну участь у багатьох міжнародних проєктах (В.П. Кучерявий, Я.В. Генік, Л.В. Калагурка, М.В. Чернявський, О.Р. Олейнюк, Л.В. Пархуць, З.Ю. Шеремета, С.М. Мельничук, А. Д. Кузик, В.В. Попович, Т.І. Шуплат, М.М. Фітак, В.С. Кучерявий). Науковці тісно співпрацювали з науковими колективами Німеччини, Австрії, Бельгії, Польщі, Словаччини, Чехії, Норвегії.

Розпочаті у 80-тих роках минулого століття наукові дослідження з проблем урбоекології, фітомеліорації та ландшафтної архітектури продовжуються дякуючи наступності наукових поколінь.

Список літератури

1. Кучерявий В. П. Фітомеліорація. Львів: Світ, 2003. 540 с.
2. Руденко С. С., Костишин С. С., Морозова Т. В. 2008. Загальна екологія. Частина І. Урбоекосистеми. Чернівці: Книги-XXI, 2008. 342 с.
3. Кучерявий В. П. Загальна екологія. Львів: Світ, 2010. 520 с.
4. Кучерявий В. П. Ландшафтна архітектура. Львів: “Новий Світ-2000”, 2017. 521 с.
5. Кучерявий В. П. Історія ландшафтної архітектури. Львів: “Новий Світ-2000”, 2018. 702 с.
6. Бібліографічний покажчик праць Кучерявого В. П. 2019. Львів: НЛТУ України, 2019. 51 с.
7. Кучерявий В. П. Урбоекологія. Львів: “Новий Світ-2000”, 2020. 460 с.

References

1. Kucheravyy V. P. 2003. Phytomelioration. Lviv: World. 540.
2. Rudenko S.S., Kostyshyn S.S., Morozova T.V. 2008. General ecology. Part I. Urban ecosystem. Chernivtsi: Books-XXI. 342.
3. Kucheravyy V. P. 2010. General ecology. Lviv: World. 520.
4. Kucheravyy V. P. 2017. Landscape architecture. Lviv: New World-2000. 521.
5. Kucheravyy V. P. 2018. History of landscape architecture. Lviv: New World 2000. 702.
6. Bibliographic index of works by Kucheravyy V. P. 2019. Lviv: NLTU of Ukraine, 2019. 51.
7. Kucheravyy V. P. 2020. Urban ecology. Lviv: New World 2000. 460.

* **Оглядова стаття**