

Особливо актуальним у наш час стає збагачення асортименту за рахунок стійких до умов промислового забруднення, загазованості атмосфери інтродуцентів світової флори. Тому зараз активно розвивається напрям вивчення біології інтродукованих видів і способів створення за їх участю стійких урбофітоценозів.

Крім підбору необхідного асортименту стійких рослин, велика увага повинна приділятися селекційній роботі, включаючи виведення гібридів. Для створення зелених насаджень потрібно використовувати садивний матеріал, отриманий вегетативним шляхом від стійких особин, залучати для техногенної інтродукції видів підріст, який зростає у забруднених зонах, як такий, що пройшов відбір на стійкість [3-5]. Такі насадження будуть урбогенностійкими, високодекоративними та довговічними.

Та навіть відібрані для озеленення відповідні стійкі види можуть не витримати жорстких міських умов, якщо для них не буде створено оптимальних умов вирощування. Для реалізації потенційної стійкості рослин до комплексу урбогенних факторів необхідно створювати оптимальні умови їх кореневого живлення мінеральними елементами і водою, усувати зміни у фізико-хімічних властивостях ґрунту, які виникають при насиченні їх кислими газами і важкими металами, при ущільненні ґрунту.

Правильне застосування методів підвищення стійкості рослин до жорстких міських умов, враховуючи конкретне місце їх зростання і склад забруднювачів, дозволить створити ефективні, високодекоративні та цінні насадження.

Література

1. Кучерявий В.А. Природная среда города. – Львів: Вища школа, 1984. – 143 с.
2. Кучерявий В.А. Урбоэкологические основы фитомелиорации, ч.1. Урбоэкология. – М.: НПО "Информация", 1991. – 375 с.
3. Криницький Г.Т. Морфофізіологічні основи селекції деревних рослин: Автореф. дис...ра біол. наук: 06.03.01, 03.00.12/ Український державний аграрний університет. – К., 1993. – 51 с.
4. Сытнікова А.С. Влияние промышленных загрязнений на устойчивость растений. – Алма-Ата, 1990. – 88 с.
5. Юсипів Т.І. Еколого-біологічна оцінка репродуктивного розвитку деревних порід в умовах забруднення природного середовища інгредієнтами промислових викидів SO₂ та NO₂. Автореферат дис...канд. біолог. наук: 03.00.16. – Дніпропетровськ, 1999. – 19 с.

УДК 630.15

Проф. В.Д. Бондаренко, канд. с.-г. наук;
М.М. Казимир; К.Г. Винничук – УкрДЛТУ, м. Львів

ТВАРИННЕ НАСЕЛЕННЯ* МІСЬКИХ САДІВ І ПАРКІВ: ЗАГАЛЬНІ РИСИ ТА РЕГУЛЮВАННЯ

На прикладі м. Львова та інших міст України аналізуються фауністичні аспекти формування та функціонування компонентів урбосередовища. Розглянута проблема утримання та регулювання чисельності собак у містах та на приміських територіях.

* Тваринним населенням вважається сукупність особин усіх видів, що проживають (zareestrovani) на досліджуваній території.

Prof., Dr. V.D. Bondarenko, M.M. Kazymyr, K.G. Vynnychuk – Lviv

Urban gardens and parks fauna: basic aspects and regulation

Faunistic aspects of urban environment formation and functioning have been analyzed using data relevomt for Lviv and other cities of Ukraine. Problem of dogs keeping and control of their quantity in cities and nearby areas has been discussed in detail.

Міські сади і парки – специфічні екосистеми, в яких поєднуються структурні частини природного та штучного походження. Ефективність функціонування таких екосистем, їх середовищестабілізуючі та рекреаційні властивості значною мірою визначаються наявністю повноцінного за видовим складом і чисельністю тваринного компонента. Проте, тваринам як невід'ємній складовій частині міського довкілля, на відміну від частини рослинної, або ж архітектурної, ні при проектуванні, ні при експлуатації міських об'єктів, у т.ч. зелених насаджень, належної уваги не приділяється. Першозавданням і проєктантів, і будівельників є забезпечення комфортних умов для людини. Потреби тваринного населення садів і парків при цьому, як правило, не розглядаються, тваринний компонент формується тут найчастіше стихійно і не за оптимальним варіантом. Окремі, не систематизовані рішення і заходи ситуації не змінюють [2, 3, 4, 5 та ін.].

Тварини у місті – істотний компонент санітарного та емоційного середовища існування людини, тому елементи стихійності у формуванні їх комплексів повинні зводитися до мінімуму. Досягнення гармонії у взаємовідносинах міського жителя з його "зоологічним оточенням" – процес надзвичайно складний. Для його оптимізації необхідна повсякденна копітка робота всіх екологічних служб кожного міста, науково обґрунтована система біотехнічних заходів. Як підкреслював Бернгард Гржимек, місце під сонцем ми неодмінно повинні навчитись ділити з тваринами. Інакше можемо опинитися тільки у товаристві горобців та мишей. Збіднення дикої природи Землі неодмінно призвело б до деградації людства.

Розглядаючи екологічні та містобудівельні аспекти урболандшафту, в який повинна "вписатися" фауна, не варто випускати з уваги також етносоціальну ситуацію, яка може стати вирішальною для життя диких тварин у місті, особливо для таких помітних груп, як птахи, рептилії та ссавці відносно великих розмірів. У цьому аспекті видова різноманітність фауни міста значною мірою пов'язана з матеріальним рівнем життя людей.

Міста – еволюційно порівняно нове і дуже специфічне середовище поширення тварин. Кожне місто за багатьма параметрами унікальне, особливо у динаміці, проте ряд проблем актуальні для всіх таких систем. Щодо тварин, то всі без винятку їх види виникли набагато раніше, ніж з'явилися міста і далеко не всі здатні пристосовуватися до умов міста.

Життя тварин у місті пов'язане з багатьма важливими обставинами, серед яких – підвищена (на 1-5°C) температура повітря, забрудненість, запиленість атмосфери, шум, тобто чинники, відсутні у природному середовищі. Специфіку мають кормова база, місця розмноження.

Фауна міста заслуговує на особливу увагу з боку екологів-урбаністів. Інформація про неї дає змогу сформулювати об'єктивне враження як про санітарно-гігієнічний стан міста, так і про рівень життя його населення; про культуру відношення жителів до навколишнього середовища. Аналіз фауни міста дозволяє отримати об'єктивну інформацію про те, наскільки шкідливі для організму наявні

забруднення повітря, води, ґрунту, зелених насаджень; наскільки ефективні певні природоохоронні заходи; які тенденції екологічної ситуації.

В сучасних містах поширені різні групи тварин: хтонобїонти, едафобїонти, авїбїонти та гїдробїонти. У систематичному плані зооценози урбанізованих ландшафтів формуються із представників багатьох типів та класів тварин, починаючи від найпростіших і закінчуючи ссавцями.

За видовою різноманітністю у складі міської фауни одне з перших місць посїдають членистоногі.

Корисними для зелених насаджень міста є ктирі, мухи-тахїни, дзюрчалки та дзижчала, оскільки вони живляться комахами-шкїдниками. Для захисту міської зеленї можуть бути успішно використані також паразитичні форми перетинчастокрилих комах (трихограми, теленомуси, їздцї). Яйцеїд трихограма – паразит близько 150 видів комах, в основному, шкїдників (різні види совок, яблунева плодожерка, стебловий та лучний метелик, білан капустяний та ін.). Їздцї відкладають яйця переважно у живї личинки лускокрилих, клопів, жуків.

На вологих ділянках парків, лісопарків, поблизу водойм значно поширені комарі, мошка та інші двокрилі комахи. Типовим синантропним видом серед двокрилих є кімнатна муха. Мухи – переносники збудників близько 30 хвороб, зокрема дизентерії, черевного тифу, холери. Хороший санітарний стан території міських дворів та вулиць, їх озеленення, збір та дезинфекція побутових покидьок та нечистот, утримання у чистоті сміттєзбірників роблять неможливим масове розмноження мух.

Над водоймами у парках та скверах міст нерїдко трапляються комахи – представники ряду бабки (красунї, стрїлки, лютки, коромисла та ін.). На листях дерев та інших рослин поширені різні види попелиць (капустяна, виноградна, яблунева). Багато видів клопів є небезпечними шкїдниками міської зеленї, а також паразитами теплокровних тварин та людини. Хижі клопи знищують комах шкїдників. Іксодовї кліщі – ектопаразити собак, кішок, птахів та інших тварин. Цї кліщі є переносниками небезпечних захворювань людини (енцефалїту, кліщового тифу, туляремії та ін.).

Павукоподібні як консументи в основному другого порядку відіграють помітну роль у міських біогеоценозах, вивчена вона ще недостатньо. Корисними для людини є більшість павуків, які знищують комах шкїдників, а також ґрунтові кліщі, що мають істотне значення у процесах ґрунтоутворення.

Відчутну роль у процесах ґрунтоутворення, перетворюючи органічні рештки на перегній та гумус, відіграють представники підкласу первиннобезкрилих комах (ногохвістки), які трапляються навіть у горщиках із кімнатними рослинами.

Стан іхтіофауни урбанізованих ландшафтів України можна оцінювати як вкрай не задовільний. Чистих струмків та малих річок, які мають важливе значення у життєвому циклі риб у межах міст практично не залишилося. У той же час риби можуть відігравати функцію індикатора забруднення водного середовища.

У міських зооценозах при наявності певних біотопів можуть траплятися земноводні та плазуни. Так, на території Львова відмічено 11 з 17 видів земноводних та 4 із 20 видів плазунів. Найбільш численними і поширеними видами є тритон звичайний, озерна, гостроморда та трав'яна жаби, значно поширені, але менш численні тритон гребінчастий, джерлянка червоночерева, квакша, ропуха сіра. Рі-

дкісні види з обмеженим поширенням: часничниця, ропуха зелена та жаба ставкова. Основна маса земноводних та плазунів зосереджена у Шевченківському гаї, на Погулянцї, Майорівцї, Личаківському кладовищі, Сихівському лісопарку, П'ятому парку, на Кортумовій горі, Білогорському болоті. У парках центральної улоговини міста вони практично відсутні.

З плазунів у Львові найчастіше трапляється живородна ящірка. Ящірка прудка, черепаха болотяна та вуж звичайний рідкісні та мають обмежене поширення у зелених насадженнях міста. Взагалї ж, чисельність та поширення плазунів впродовж останніх десяти років істотно зменшилися, що свідчить про їх більшу вразливість до дії антропогенних факторів за умов урбанізованого ландшафту.

Останніми десятиліттями зоологи особливу увагу придїляють птахам урбанізованих екосистем. [1]. Птахи міст викликають зацікавлення з різних позицій. По-перше, вони захищають зелені насадження від комах-шкїдників. По-друге, це окраса міста, естетичне значення декоративних та співочих видів птахів загально-визнане. По-третє, серед інших тварин, які живуть у місті, птахи, безперечно, мають найбільше виховне значення. Для спеціалїстів-зоологів птахи у місті – об'єкт вивчення поведінки тварин. Місто наче спеціально ставить дослїд з кардинальної зміни умов їх існування, а це у свою чергу викликає у тварин адекватні зміни реакцій поведінки.

За рівнем пристосування до умов життя у місті птахів подїляють на три групи. Перша група – *синантропи*, види, які поза містом, як правило, вже не живуть: сизий голуб, стриж, міська ластівка, кільчаста горлиця. Друга група – *урбофіли* – самостійно освоюють місто, не відступають перед змінами умов середовища, а пристосовуються до них. Деякі види цієї групи вже досягли високого рівня синантропізації (наприклад, дрізд чорний). Зростає ступїнь осїлості локальних міських популяцій сірої сови, середнього дятла, великої та блакитної синиці, повзика, галки, грака. Спостерігається формування синантропних популяцій припутня та співочого дрозда. У цілому ряду видів виникає новий тип адаптацій до зимового періоду: все регулярніше залишаються зимувати у межах міста припутень, голубсиняк, польовий жайворонок, біла плиска, чорна горихвістка, зяблик. Успїшність їх зимівлі визначається наявністю кормів, а також рівнем турботи людини про птахів. Істотне значення має конкуренція з боку інших синантропних тварин, а також свійських та напівсвійських тварин.

Інвазійні види – снігур, чикотень, омелюх знаходять корм здебільшого у межах міста. Вороновї птахи – грак, галка, сіра ворона – у парках багатьох міст України сформували спільні багатотисячні нічліжки і щорічно тут перезимовують. Корм вони добувають на різних смітниках та звалищах міста чи за його межами та налягаючих до міста полях.

Третя група птахів, поширених у місті, об'єднує не міські за своєю суттю види – *урбофоби*, які наявні у місті остільки, оскільки тут є наявні вкраплення властивих для них біотопів: лук, болїт, чагарників чи лісів. Таких птахів, що затримуються у місті (найчастіше тимчасово), досить багато, у Львові більше 80 тільки гніздових видів.

Урбанізація ландшафту викликає у птахів дві протилежні реакції: адаптацію до нових умов (урбофіли) та відступ перед ними (урбофоби), при чому ці явища не постійні у часі. Адаптація птахів до нових умов починається з етологіч-

них реакцій. Антропогенні фактори нові для птахів, діють в умовах міста з максимальною силою. Переваги в адаптації до них мають види з високорозвиненою розумовою діяльністю. Мірою адаптації популяції до нових умов може служити різниця у дистанції положення птахів при появі людини.

Складністю відзначаються адаптації живлення птахів у місті. Деякі із них навчилися розмочувати сухий хліб у калюжах чи коло протікаючих кранів. Для інших важливим майже цілорічним кормом стали залишки молочних продуктів на паперових упаковках. Звичайним видом родини воронових птахів у Львові та багатьох інших містах став грак. Сороки освоїли для зимівлі приміські території, а багато парків та лісопарків Львова – для гніздування. У місті сороки влаштовують гнізда на різній висоті, а щільність їх поселень може бути досить значною.

Чітка тенденція до осілого способу життя, продовжена тривалість добової активності (співу та пошуки корму простежуються навіть вночі), скорочення дистанції полохання, антропогенні корми та багато іншого властиве виключно для міських популяцій. Поряд із наявністю істотних екологічних та етологічних відмінностей вченими не виявлено жодної морфологічної різниці між міськими та лісовими особинами.

Спостереження свідчать, що у межах виду не виникає певної екологічної ізоляції міських популяцій птахів від не міських. У більшості відомих випадків початок гніздування міських популяцій проходить раніше (від 1 до 3 тижнів), тобто до часу прильоту більшості перелітних птахів, у міських популяціях на цей час вже триває насиджування.

Вивчення фауни парків Львова та інших міст України у взаємозв'язку з регіональними та міськими фаунами дозволяє урбоекологам з'ясувати механізм її формування у містах та збагачення новими видами. Міські сади і парки, зелені насадження інших типів, як проміжна ланка між ландшафтом та містом виконують багато функцій:

- активний фільтр у відношенні до регіональної фауни;
- резерват нових та осілих видів;
- своєрідний екологічно-випробувальний полігон, на якому вид адаптується до життя у місті;
- екологічна мембрана між міською та регіональною фаунами.

Відмінність етологічних пристосувань у різних птахів у різних містах свідчить, що адаптації виникають і поширюються на цілу популяцію дуже швидко. Різні види у різних містах можуть займати пануюче положення серед урбофілів. У нових для виду умовах існування одна чи кілька особин шляхом спроб та помилок знаходять рішення, адекватне умовам середовища. Це рішення стає надбанням усієї популяції, поширюється шляхом наслідування та навчання. Очевидно, якщо знайдене рішення корисне, воно закріплюється як популяційний стереотип поведінки. Ті особини, що не засвоїли нової навички, опиняються у гіршому становищі порівняно з тими, які його засвоїли. Іншими словами, проходить природний відбір особин за інтелектом.

Втрата перелітності у птахів міста служить показником їх глибоких пристосувань до життя в урбанізованому ландшафті. Цілком імовірно, що це і є обов'язковим етапом процесу урбанізації всеїдних видів (голуб-синяк, дрізд чорний, галка, шпак, синиця велика та ін.).

Актуальна соціально-фауністична проблема для міст і населених пунктів – собаки. Сучасні вітчизняні будівельні норми та архітектурно-планувальна практика не передбачають заходів щодо регулювання питань утримання собак. Разом з тим, кількість їх у містах висока і зростає. Так, у Львові тільки офіційно зареєстрованих собак близько 8 тис. Площа Львова дещо перевищує 15 тис. га. На кожні два гектари міської території припадає, отже, 2 собаки. Для порівняння: у мисливських угіддях оптимальна кількість лисиці (родина собачих) – 5 на 1000 гектарів. А серед домашніх улюбленців львів'ян є ще і бездомні. Остаточна цифра кількості собак у Львові, за деякими підрахунками, наближається до 30 тисяч.

Проблема собак має два виразних аспекти: соціальний і екологічний. Соціальний аспект, пов'язаний з утриманням службових собак різного призначення для особистої охорони, для спілкування в умовах обмежених контактів з живою природою. Про таких собак ретельно піклуються, контролюють їх розмноження. На жаль, господарі часом банкрутують, або ж змінюють свої уподобання, або ж виїжджають, тоді собаки опиняються на вулиці, або ж їх вивозять і залишають на дачі, у лісі, у полі.

В Україні за медичною допомогою з приводу укусів собаками щороку звертаються десятки тисяч людей. Трапляються і важкі випадки (коли потерпілих госпіталізують). Щорічна кількість покусаних у Львові 1200–1500. Статистика свідчить: понад 80 % укусів – від домашніх собак. Саме вони (часто у присутності господарів) поведуть себе "невиховано": обгавкують людей, загаджують тротуари і під'їзди, бешкетують на дитячих майданчиках. Заходи щодо таких "братів наших менших" мають бути орієнтовані, насамперед, на їх господарів, які повинні забезпечити виконання "Правил утримання собак".

Собаки, які не мають господаря, називають по-різному: бродячі, бездомні, безпритульні... За способом життя і стереотипом поведінки вони різні, тому є потреба їх класифікувати. Нами пропонується наступна класифікаційна схема собак (рис. 1).

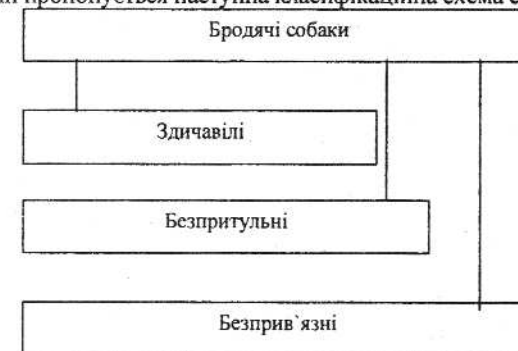


Рис. 1. Класифікаційна схема собак

Здижавілі собаки постійно живуть у лісі, у полі, живляться дрібними тваринами та падаллю, можуть добувати поживу на сміттєзвалищах і лише в окремих випадках (голодна зимова пора) заходять у населені пункти у пошуках харчових відходів.

Безпритульні собаки не мають постійного місця проживання, тримаються там, де є пожива. Серед них, крім вигнаних господарями, є і "шукачі пригод", що

просто втекли з дому; і такі собі Дон-Жуани, ці під час гону забувають про все на світі, дороги додому потім не можуть знайти. Специфічна ситуація виникла поблизу пунктів пропуску через державний кордон. Якщо вивезти контрабандою цуценя цінної породи не вдасться, тварин покидають. Деякі цуценята гинуть, деяких підбирають місцеві жителі, частина виживає, призводить фізично сильне, витривале потомство. Мисливці, наприклад, Мостиського та Яворівського районів неодноразово відстрілювали в угіддях бродячих собак з ознаками вівчарки, бульдога, навіть пітбультер'єра.

Безприв'язні собаки живуть поодинокі або невеликими групами при чиемусь дворі (це може бути і двір багатоповерхового будинку), при складах, при гаражах, на прохідних підприємств. Собак – не членів групи з своєї території проганяють. Годує їх господар, або чергові по об'єкту.

Для здичавілих собак характерні різні способи полювання: мишування, підстерігання у засаді, переслідування, підкрадання з наступним стрибком на жертву, вистежування з наступним перехопленням або переслідування тварин, нагін на членів групи. Вибір способу полювання залежить від виду тварин на яких проходить полювання, від кількості тварин і собак. Коли група собак з 3-5 особин полює на ратичних, то застосовується нагін на членів групи. Собаки гонять, не подаючи голосу. У випадку полювання однієї чи двох собак найчастіше застосовується вистежування (човниковий рух по угіддях) з наступним переслідуванням. Здичавілі собаки не бояться людей, але не підпускають їх до себе на близьку відстань. При зустрічі з людиною поведінка насторожено, втікають з відстані не менше 100 м. Під час гону вони, як і більшість інших тварин, втрачають обережність. При полюванні мисливців на їхній території можуть нападати на мисливських собак, завдавати їм серйозних травм. Загалом же, поведінка здичавілих собак дуже індивідуальна.

Поведінка бродячих собак у місті теж специфічна. Спостереження проведені у Львові студентами УкрДЛТУ в 1998-2001 рр. (тварини обліковувались на маршрутах візуально) показали, що безпритульні та безприв'язні собаки тримаються поблизу місць, де можна знайти поживу (сміттєзбірники, базари, кав'ярні тощо). Часом відпочивають прямо на тротуарі, або на дитячих майданчиках. На людей реагують спокійно, близько не підпускають, зрідка можуть на людину гавкнути. Тримаються переважно групами по 2-3, рідше 4 і більше (конгломератна група з 13 собак була виявлена коло автовокзалу, групи по 5-7 особин у зоні ринків). Окремі особини відважуються самотійно заходити у трамвай, чи тролейбус, на ринку випрошувати у продавців м'ясо. Зайшлих собак з своєї території проганяють спільно, групою. Лігво для виведення малят влаштовують у глухих закутках парків.

Загалом, бродячі собаки утворюють і за чисельністю і за біомасою значну ланку теріофауни міста. Собаки розносять до 300 небезпечних для людей захворювань. Вони є основними господарями ряду гельмінтів, що у личинковій стадії паразитують на травоядних тваринах (зайці, лосі, олені, велика рогата худоба). Тільки на території Києва (за деякими підрахунками) від собак скупчується декілька сотень тон фекалій та, орієнтовно, до пів тони яєць глистів. Проблема, отже, існує, має вона етичні та санітарно-епідеміологічні нюанси і її треба вирішувати.

Щодо утримання домашніх собак, то необхідні заходи тут відомі та зрозумілі. Вони передбачені затвердженими на рівні місцевого самоврядування "Правилами утримання собак". Основні з цих заходів такі: реєстрація собак; обов'язко-

ве щеплення проти хвороб; ліцензування фірм, що займаються розведенням собак; виховування собак на повідках і у намордниках і тільки з дорослим господарем; влаштування майданчиків для виховування; підвищення культури і відповідальності осіб, що утримують собак; штрафні санкції за порушення "Правил", у т.ч. за забруднення вулиць, а також жорстоке поводження з тваринами.

Бродячих собак (таких у Львові до 3 тисяч, у Києві в 10 разів більше) доводиться відловлювати. У Львові щороку відловлюють до 2 тис. бродячих собак. Наступні дії: стерилізація відловлених собак, передача бажаним їх утримувати. утилізація. Ентузіасти захисту тварин та відповідні громадські організації пропонують заснування спеціальних притулків, це гуманно, але потребує значних витрат.

Узагальнюючи викладене зазначимо, що сучасне місто немислиме без зелених насаджень різних типів – міських садів, парків, скверів тощо. На сучасному етапі фауна таких насаджень формується переважно стихійно, цілеспрямоване регулювання її складу, чисельності, просторового розміщення здійснюється тільки за критичних ситуацій (надмірне розмноження гризунів, масове поселення граків тощо). Для досягнення гармонії у взаємовідносинах міського жителя з його "зоологічним оточенням" необхідна, передусім, ретельно розроблена та науково обґрунтована система біотехнічних заходів, що дозволить звести до мінімуму елементи стихійності у формуванні урбофауністичних комплексів.

Література

1. Бокотей А.А., Сенік М.А. Зміни гніздової орнітофауни зелених зон міста Львова// Екологічні аспекти охорони птахів (Матеріали VII наради орнітологів Західної України). – Львів, 1999. – С. 14-16.
2. Делеган І.В., Бондаренко В.Д. Фауна міських екосистем. – Проблеми урбоєкології: Темат. зб. наук. праць/ Ред. кол. Г.О. Бачинський, М.В. Чернявський, М.М. Назарук і ін. – К.: НМК ВО, 1992. – С. 107-123.
3. Клауснітцер Б. Екологія городской фауны. – М., 1990. – 246 с.
4. Кучерявий В.П. Урбоєкологія. – Львів: Світ, 1999. – 360 с.
5. Рогатнюва Е.М. Структура насаджень як фактор формування населення наземних хребетних (на прикладі бичин комплексної зеленої зони м. Львова)// Науковий вісник НАУ. – К.: НАУ – 2001, вип. 39. – С. 163-171.

УДК 712.253

Пров. інж. С.В. Кучерявий¹ – м. Львів

ВУЛИЧНІ НАСАДЖЕННЯ В СИСТЕМІ ОЗЕЛЕНЕННЯ ЛЬВОВА І ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РОЗВИТКУ

Висвітлюється типологія вуличних посадок та екологічні особливості розвитку дерев в урбогенних умовах міста Львова.

Senior-engineer S.V. Kucheryavyy – Lviv

Street planting in the greening system of Lviv city and ecological features of their development

The street planting typology and the ecological feature of trees development in urbogeneous condition of Lviv city have been outlined in presented paper.

¹ науково-дослідний сектор УкрДЛТУ (of scientific-research department of USUFWT)