

Ю.В. Яцентюк

СУЧАСНА СТРУКТУРА ЛАНДШАФТІВ МІСТА ВІННИЦІ

У структурі міських селитебних ландшафтів можна виділити комплекси таких трьох категорій: власне антропогенні ландшафти (ВАЛ), ландшафтно-техногенні системи (ЛТ_гС) та ландшафтно-інженерні системи (ЛІС). Останні дві категорії ми об'єднуємо в узагальнену одну – ландшафтно-технічні системи (ЛТ_чС).

Всі антропогенні ландшафти (ВАЛ, ЛТ_гС, ЛІС) – це системи, але з різною структурною організацією. Як і натуральні (корінні, незаймані), власне антропогенні ландшафти – компонентні системи, єдиний комплекс рівнозначних компонентів. Проте якщо в структурі натуральних ландшафтів наявні тільки

незаймані або докорінно не змінені людиною компоненти, то в структурі власне антропогенних, крім них, обов'язково присутні, визначають властивості та особливості функціонування антропогенні (докорінно змінені натуральні) компоненти. Після формування власне антропогенні ландшафти, як і натуральні, саморозвиваються за природними закономірностями.

Міські ландшафтно-технічні (техногенні та інженерні) системи не компонентні, а блокові. Завдяки тому, що створені вони природним і технічним блоками, розвиток систем підпорядкований природним і суспільним закономірностям. Основну роль в них відіграє технічний блок, функціонування якого направляється й контролюється людиною [1]. Як наслідок, ЛТ_чС, на відміну від ВАЛ, не здатні до природного саморозвитку.

Природний блок ЛТ_рС і ЛІС представлений власне антропогенним ландшафтом (компонентною системою). Відмінності між комплексами цих двох категорій ми вбачаємо у функціонуванні їх технічних блоків. В ЛТ_чС характеристики техногенного покриття залишаються незмінними після його створення, а в ЛІС вони змінюються у відповідності з його функціональним призначенням [5]. В останніх технічний блок представлений активною інженерною спорудою.

Ландшафтно-інженерні системи бувають різного ступеня складності. У структурі найбільш складних ЛІС, крім природного й технічного, виділяється третій блок (підсистема) – управлінський. Такі комплекси представляють собою форму найбільш інтенсивної інтеграції технічних і природних явищ.

Центр управління представлений людьми та апаратурою. В ньому здійснюється збір, аналіз і зберігання інформації про функціонування двох перших взаємопов'язаних блоків. Ця інформація, що відіграє дуже важливу роль у системі, може надходити безпосередньо від об'єкта управління або від пов'язаних із ним об'єктів. Апаратура перетворює інформацію в сигнали, які спрямовують хід природних процесів.

Об'єктами управління за допомогою техніки звичайно виступають біота і води. Управління ними здійснюється за допомогою великої кількості технічних дій, спряжених із віддачею речовини, енергії та інформації, їх вилученням і відбиттям природних потоків субстанції. Ці дії бувають спрямовані на об'єкт управління або на пов'язані з ним об'єкти [7].

У місті Вінниці нами виділено гідроенергетичний, рибогосподарський, меліоративно-городній, дорожній, промисловий та будівельний типи ЛІС; ЛТ_чС типів малоповерхової та багатоповерхової забудови; садово-парковий, водно-рекреаційний, сільськогосподарський та белігеративний типи ВАЛ.

Гідроенергетична ЛІС є дуже складною. До складу її природного блоку входять: а) всі природні комплекси, які розташовані у водозбірному басейні Південного Бугу, до Сабарівської ГЕС, оскільки саме вони формують стік річки; б) природні комплекси русла Бугу; в) природні комплекси низовинних ділянок узбережжя річки, в околицях ГЕС, на які впливає штучне регулювання водного режиму.

Технічний блок представлений греблею, ГЕС, майданчиком складу, водозахисною дамбою. Люди із спеціальними засобами утворюють блок управління.

Сабарівське водосховище було створене в 1952 році на річці Південний Буг. Його довжина – 25 км, середня ширина – близько 200 м, середня глибина –

2,5 м, найбільша глибина – 8 м, площа дзеркала води – 464 га, корисний об'єм води – 4,1 млн.м³, загальний об'єм води – 4,4 млн.м³, мертвий об'єм – 0,30 млн.м³, рівень мертвого об'єму – 228,6 м, форсований рівень – 235 м, нормальний рівень – 233, 7 м [9], площа водозбору – 8960 км², середній багаторічний стік – 764 млн.м³ [8]. Водосховище займає близько 4% від площі території Вінниці, використовується для виробництва електроенергії та для рекреаційних цілей. В його ландшафтній структурі мілководний тип аквальних ландшафтів переважає над глибоководним.

Згідно з екологічними нормами, Сабарівське водосховище не можна було будувати в межах міста. Воно приурочене до найнижчих ділянок долини річки, концентрує значну частину стоків, забруднене.

Внаслідок створення водосховища у його нижньому б'єфі спостерігається достатня врізаність русла річки та зниження рівня підземних вод до 1-1,5 м, що призвело до змін гідрологічного режиму заплави. На ній простежується підсилення контрастності рослинного покриву від мікроугруповань глікофільних і ацидофіль-нейтрофільних видів до мікроугруповань мезо-ксерофільних видів, які свідчать про початкову стадію остепнення заплавної рослинності [8].

Гідроенергетична ЛІС охоплює територію всієї Вінниці, оскільки остання розташована в басейні річки Південний Буг.

Рибогосподарський тип ЛІС сформований на малих річках міста шляхом створення ставків із метою вирощування риби. Такі штучні водойми створені на притоках Південного Бугу – П'ятничанка, Вишенька, Тяжлівка, Вінничка, а також – на більш коротких водотоках. Середня їх глибина – 1,5 – 2 м, площі – різноманітні.

Більшість ставків міста була створена з метою розведення в них риби. Певний час після створення вони представляли собою ландшафтно-інженерні системи, оскільки підтримувались людиною та функціонували в якості рибогосподарських ставків. Тепер деякі з них функціонують як ЛІС, інші – вже не підтримуються людиною, а тому перетворились у власне антропогенні водні комплекси, які розвиваються за природними закономірностями. І перші, і другі часто використовуються для рекреації.

До складу природного блоку рибогосподарської ЛІС входять ті геосистеми, які впливають на неї, і ті, на які впливає вона. Технічний блок представлений греблею, сполучною трубою чи каналом, кладками і плитами, які покривають береги ставків.

Меліоративно-городній тип ЛІС функціонує у південно-західній частині Вінниці, на заболоченому лівому узбережжі річки Вишенька. До складу цієї системи входять власне антропогенні ландшафти масиву городніх ділянок, лісосмуги та “відкритих” стежок. До складу технічного блоку входять сараї, будочки, огорожі земельних ділянок, невеликі містки через канали.

Особливим елементом даного типу ЛІС є осушувальні річкові канали різної ширини, довжини та глибини (таблиця 1). Часто вони мають вигляд розгалуженої системи, що простягається на відстань більше 150 м, обмежуючи земельні ділянки. Вони були створені близько 10 - 12 років тому з метою зниження рівня підземних вод. Після меліорації ці землі стали придатними для вирощування городніх рослин. Власники ділянок планують періодично очищати канали від намулу, щоб підтримувати їх у належному функціональному стані.

Дорожній тип ЛІС займає значну площу території Вінниці. До його складу входять ЛІС автомобільних, трамвайних доріг та залізниці, ВАЛ зелених смуг, які розташовані вздовж доріг. Технічний блок ЛІС автомобільних доріг представлений автозупинками, автозаправками, автовокзалами, автостоянками, автобазарами, станціями технічного обслуговування, майстернями по ремонту автомашин, тролейбусним депо, гаражними кооперативами, мостами через річку для транспорту, насипами в балках та долинах річок, на яких створені дороги, підземними переходами, підземними каналізаціями, проводами для електротранспорту, стовпами для їх підтримки та для освітлення.

Таблиця 1. Морфометричні характеристики осушувальних річкових каналів південно-західної частини міста Вінниці (станом на 4.03.2000 року)

№ ка-на-лу	Дов-жина кана-лу, м	Ширина каналу, см				Глибина каналу, см				
		у верхній частині			у ниж-ній час-тині	водного потоку		Загальна		
		макси-мальна	міні-мальна	се-ред-ня		макси-мальна	міні-мальна	макси-мальна	міні-мальна	серед-ня
1	28	100	50	75	50	¹	¹	50	30	40
2	72	90	80	85	100 ²	60	45	120 ²	60 ²	90 ²
3	>150	70	25	47,5	25	17	3,5	75	35	55
4	90	220	120	170	170	34	8	140	80	106,5

¹ – водного потоку не існує;

² – згідно вимірів, проведених 19.06.2000 року

ЛІС трамвайних доріг поряд із багатьма технічними елементами забезпечення їх функціонування охоплює майданчик трамвайного депо. Ці системи зливаються з ЛІС автомобільних доріг, утворюючи єдині ЛІС доріг вищого рангу.

Цікавим складовим технічним елементом дорожнього типу ЛІС є електричні проводи. Вони простягаються на велику відстань, взаємодіють із повітрям, впливають на його властивості, постійно ремонтуються. Разом із стовпами для їх підтримки та освітлення проводи формують верхній ярус вертикальної структури дорожніх ЛІС.

Власне антропогенні ландшафтні комплекси ЛІС даного типу представлені зеленими смугами. Останні можуть бути у вигляді вузьких і довгих квітників (проспект Юності) або – широких і довгих ділянок з трав'янистими рослинами, квітниками і деревами, із великими площами “відкритих” ґрунтів (проспект Космонавтів, вулиця Пирогова).

Встановлено, що вздовж кожної автодороги, інтенсивність руху по якій перевищує 200 автомашин за годину, існують зони збагачені на свинець основних компонентів ландшафту. При інтенсивності руху більше 750 автомашин за годину тут відмічається збільшення концентрації цинку. Інтенсивність руху по більшості автодоріг Вінниці перевищує 200 автомашин за годину.

Аналіз ґрунтів показав, що максимальний вміст свинцю припадає на проби, відібрані в 16 – 18 метрах від дороги. Найбільша кількість цинку в ґрунті відмічена на відстані 20 – 22 метрів від краю проїжджої частини [4]. Крім того, навколо дорожнього типу ЛІС формується смуга значного шумового забруднення.

У Вінниці функціонує **промисловий тип ЛІС**. Він складається з двох підтипів: гірничопромислового і власне промислового. Перший сформувався на

основі Сабарівського родовища гранітів, а другий – на базі великих промислових підприємств міста.

Сабарівське родовище гранітів розташоване на крайньому півдні Вінниці, на правому березі річки Південний Буг.

Технічний блок гірничопромислової ЛІС представлений котлованом, автодорогами, насипами, захисною дамбою, відвалами, дробильно-сортувальним заводом (ДСЗ), будинками для обслуговуючого персоналу, майстернями виробництва пам'ятників і бордюрів, освітлювальними стовпами. Ці елементи утворюють наступні технічні комплекси: гірничовидобувний, дробильно-сортувальний і транспортний.

Сабарівське родовище розкрите діючим кар'єром на ділянці 13 га. Форма кар'єру майже прямокутна з довжиною сторін близько 550 та 300 метрів. Його глибина складає 45 – 54 (максимальна) метри. Котлован має три горизонти висотою близько 15 метрів кожний для добування граніту та один горизонт для розкривних робіт. Третій гранітний горизонт зайнятий водоймою (живиться переважно підземними водами). За даними вимірів її глибина станом на 1998 – 1999 роки сягала близько 6 м. Прослідковується чітка залежність причин виникнення цього аквального комплексу від характеру функціонування кар'єру, а тому Сабарівську гірничопромислову ЛІС та водойму (її складову частину) ми розглядаємо як складний парагенетичний комплекс (ПГК).

На ДСЗ граніти подрібнюють та сортують на 4 сорти щебеню та відсів. П'ятьма транспортними лініями відсортований матеріал поступає до спеціального майданчику.

Розкривні породи складаються насипами на території ЛІС, оточуючи котлован із півночі, заходу та півдня. Захист кар'єру від паводкових вод з боку річки Південний Буг здійснюється охоронною дамбою середньою шириною 25 м та висотою 4 м. Розкривними породами було засипано яр на південний захід від кар'єру.

За даними додаткової розвідки Сабарівського родовища, протягом наступних 30 років планується поглибити котлован на 30 м. Це дозволить нарізати ще два уступи по 15 метрів. У зв'язку з великою майбутньою глибиною (75 – 90 м) після повного використання запасів родовища передбачена рекультивация кар'єру під водойму. Відвали необхідно буде складати по його узбіччях (що приведе до їх виположування до 24°), покрити шаром ґрунту, закріпити багаторічними травами та лісонасадженнями.

Ґрунт відноситься до родючих та потенційно родючих і придатний для рекультивациі під орні землі, сіножаті та пасовища із зональними агротехнічними заходами. Суглинки, глини, піски, каоліни відносяться до потенційно родючих та можуть використовуватись в якості підстилаючих порід під орні землі, лісонасадження та днище водойм [6].

Основним районом поширення власне промислового підтипу промислового типу ЛІС міста є Замостя, а саме: його північна та центральна частини. Виділяється він і на півночі Староміського району, а також між житловими масивами Вишенька та Слов'янка.

Значні (до 75%) площі техногенного покриття, повна перебудова річкової сітки, знищення ґрунтового і рослинного покриття, своєрідні мікрокліматичні умови – характерні ознаки цього підтипу ЛІС. Деяку різноманітність у його структуру вносять зелені насадження [3]. Промислові підприємства створюють

зони забрудненого повітря та ґрунту. Стічні води поширюються далеко за їх межами, забруднюючи навколишнє середовище.

Власне промислові ЛПС включають до свого складу ВАЛ зелених смуг, ЛПС залізниць для кранів і поїздів, будівельних майданчиків, теплиць. Технічний блок представлений також будинками адміністрації та виробничих підрозділів, складів, котелень, майданчиками, автодорогами, автостоянками й автозаправками, навісними спорудами для укриття, огорожею, гаражами, сховищами, стовпами для освітлення території та для підтримки електричних проводів. ВАЛ зелених смуг – це різні за площею ділянки, одні з яких зайняті травою, інші – деревами й клумбами. Такі елементи прикрашають власне промислові ЛПС, ускладнюють їх ландшафтну структуру.

Внаслідок роботи підприємств міста не на повну потужність та повної зупинки деяких з них, багато об'єктів, які розташовані на їх території, переходять з категорії ЛПС в категорію ЛТ_ГС. ЛПС залізниць цегельного заводу, ВАТ “Вінницям’ясо”, ВО “Хімпром”, а також діючих залізниць для підйомних кранів функціонують, активні, підтримуються людиною. Недіючі залізниці для підйомних кранів – це ЛТ_ГС, оскільки вони не функціонують, пасивні та не підтримуються людиною. Діючі автозаправки, теплиці, оранжереї представляють собою ЛПС, недіючі – ЛТ_ГС. Теплиці займають великі площі території промислових підприємств, проте багато з них не функціонують.

Будівельний тип ЛПС формується на будівельних майданчиках. На відміну від усіх вище названих типів, він - більш короткочасний (за винятком “довгобудів”). По закінченню будівництва припиняє своє існування та набуває іншого статусу. Наприклад, при будівництві групи багатоповерхових житлових будинків ми ведемо мову про будівельну ЛПС, по закінченню будівельних робіт – про ЛТ_ГС типу багатоповерхової забудови. У випадку припинення будівництва, коли об'єкт залишається недобудованим на тривалий період, маємо справу із ЛТ_ГС. Цікавими варіантами є так звані “довгобуду”, на яких будівельні роботи можуть припинятися на деякий час, а потім знову відновлюватись і знову припинятись. У даному випадку розвиток об'єкту можна охарактеризувати наступною схемою: ЛПС → ЛТ_ГС → ЛПС → ЛТ_ГС → ЛПС → ЛТ_ГС. Можливе повільне функціонування “довгобуду” як ЛПС протягом тривалого періоду з певних причин. Будівельна ЛПС може переходити в ЛПС іншого, наприклад, гідроенергетичного типу.

Будівельні майданчики в багатьох випадках характеризуються активною та швидкою зміною природних умов. Так, 22 – 23 березня 1999 року у Вінниці, в долині однієї з лівих приток річки Вишенька, почали засипати заболочену ділянку і прилеглі території. На болото було насипано каміння граніту для дренажу, а зверху – глину та суглинки. В результаті цього були створені два насипи, перший – на правому, а другий – на лівому берегах річки. Станом на 6.03.2000 року їх параметри були наступними: а) насип на правому березі: довжина вздовж русла річки – близько 55 м; ширина – близько 40 м; висота – близько 1 м 30 см (мінімальна) – 2 м 40 см (максимальна); б) насип на лівому березі: довжина – 50 м; ширина – близько 7 м (мінімальна) – 12 – 13 м (максимальна); висота – близько 55-60 см. Також на правому березі було створено насип для автодороги довжиною 55 м, середньою шириною – 4 – 5 м, висотою – близько 1 м 45 см.

ЛТ_ГС типу малоповерхової забудови представлена ділянками 1-2-поверхової забудови. Розширення його площі проходило за рахунок включення в

межі міста сільських населених пунктів прилеглих територій і виділення ділянок під індивідуальну забудову. За час існування Вінниці до її території були приєднані такі села: Вишня, П'ятничани, Садки та Сабарів.

У ЛТ_ГС цього типу слабо змінена літогенна основа (всього 10 – 12% займає техногенне покриття), майже відсутні промислові об'єкти, зате широко представлені присадибні ділянки з родючими ґрунтами і сади (до 45% території) [3].

У Вінниці ці антропогенні ландшафти займають 65% території. Найпоширенішими вони є у Староміському районі. Тут у 1994 році в приватному секторі проживало більше 70 % населення району. Іншими ділянками їх поширення є П'ятничани, Слов'янка, Сабарів та Пирогово [9].

ЛТ_ГС типу малоповерхової забудови – це складна мозаїка ЛТ_ГС і ВАЛ. Технічний блок систем представлений 1-2-поверховими будинками (для життя, навчання, лікування, оздоровлення й відпочинку), сараями, погребами, бесідками, поодинокими гаражами, вулицями для бджіл, групами 3-х і 4-5-поверхових будинків, огорожею з різного матеріалу, заасфальтованими подвір'ями, криницями, церквами, освітлювальними стовпами й стовпами для підтримки електричних проводів, спортивними майданчиками, автомобільними дорогами, що вкриті переважно щебенем, насипами для доріг і мостами через річки, цвинтарями. До складу комплексів малоповерхової забудови входять ЛПС невеличких промислових і автотранспортних підприємств, теплиць, будівельних майданчиків. Площі технічних об'єктів у приватному секторі міста постійно зростають. У структурі ВАЛ переважають присадибні ділянки (сади, городи), зустрічаються покинуті кар'єри. Присадибні ділянки характеризуються наявністю “відкритих”, часто насипних ґрунтів, своєрідними біоценозами з переважанням садово-ягідних і овочевих культур.

Городи і сади утворюють як окремі невеликі ділянки, так і великі смуги рангу урочища. Урочище ВАЛ городніх ділянок поширене на лівому березі ставка по річці Вишенька. Інший комплекс сформувався на північний захід від Пирогово, між останнім та Барським шосе. В його структурі переважають городи, виділяються окремі будиночки та будки.

Тип ЛТ_ГС малоповерхової забудови останнім часом значно змінився. У ньому створені групи 3-5-поверхових будинків. У колишньому селі Пирогово вздовж ставу на річці Вишенька тепер побудовані 3-поверхові будинки, які утворили суцільну смугу разом із городніми ділянками. Серед них зустрічаються й 4-поверхові будинки. У Староміському районі міста, в Тяжیلіві та Пирогово побудовані 5-поверхові будинки, які утворюють окремі групи. Будуються багатоповерхові будинки і на Слов'янці. В результаті цього відбувається поступове зменшення площ малоповерхової та зростання площ багатоповерхової забудови.

ЛТ_ГС типу багатоповерхової забудови включає до свого складу: а) ЛПС окремих промислових і автотранспортних підприємств, будівельних майданчиків; б) ЛТ_ГС груп 5-9- , груп 1-2- та більше як 9-поверхових будинків, автомобільних та пішохідних заасфальтованих доріжок, заасфальтованих чи засипаних відсівом дитячих і спортивних майданчиків, стадіонів, груп гаражів різних розмірів, базарів; в) ВАЛ зелених насаджень, галявин, городів. Крім того, до складу технічного блоку ЛТ_ГС входять наступні елементи: підземні водо- і газопроводи, фонтани та криниці. У структурі даного типу систем переважають

ландшафтно-техногенні комплекси у вигляді системи багатоповерхових будинків, заасфальтованих дворів і площ.

ЛТ_ГС базарів – це своєрідні комплекси, що чітко виділяються з-поміж оточуючих ландшафтів. Характерна їх ознака – суцільний асфальтовий покрив у вигляді системи доріжок та майданчиків.

Значні площі в структурі ЛТ_ГС багатоповерхової забудови займають ВАЛ зелених насаджень, галявин і городів. Зелені насадження представляють собою великі масиви, зайняті деревами, кущами і трав'янистим покривом. Вони розташовані переважно між будинками, у дворах, а також на пришкільних ділянках.

ВАЛ городів займають площі вздовж будинків. Раніше вони всі оброблялися, на них вирощували певні культури. Тепер багато з них пустують, заростають і не використовуються людиною. В окремих випадках вони утворюють широкі та довгі смуги вздовж будинків. Така смуга сформувалась у житловому кварталі, який розташований на північ від вулиці Келецька та на захід від проспекту Юності. В її структурі виділяються окремі земельні ділянки, на яких вирощують картоплю.

В ЛТ_ГС типу багатоповерхової забудови значно змінені навіть збережені ландшафтні комплекси. Вони слабо озеленені, тут фауністично бідні біоценози, переважають “закриті” ґрунти, чіткіше проявляються побічні процеси: затемнення площ і вулиць, зміна вітрового режиму, формування “міських бризів” тощо.

Багатоповерхові житлові комплекси поширені на значній частині Замостя, в центральній частині міста та на Вишеньці.

Садово-парковий тип ВАЛ Вінниці поширений переважно у правобережній її частині і включає такі ділянки: П'ятничанський парк, Центральний парк культури та відпочинку імені Горького, узбережжя Південного Бугу в районі П'ятничанського мосту, Парк культури та відпочинку імені Дружби народів, ботанічний сад на південь від житлового масиву Вишенька, а також ділянку між Свердловським масивом і лікарнею імені Ющенка, парк останньої [9].

У структурі садово-паркового типу ВАЛ виділяються наступні ВАЛ, ЛТ_ГС та ЛІС нижчих рангів: а) ВАЛ насаджень із дерев (у їх структурі окремо виділяються сади), кущів і трав, квітів; футбольних майданчиків, незакритих техногенним покриттям стежок; б) ЛТ_ГС комплексів будинків музеїв, ігрових залів, лікарень, погребів, бесідок, пам'ятників, заасфальтованих спортивних, танцювальних, дитячих та інших майданчиків, стадіонів, вкритих відсівом і заасфальтованих пішохідних доріжок; в) ЛІС діючих фонтанів і качелей. Останні сформували величезну зону в ЦПКіВ ім. Горького.

Водно-рекреаційний тип ВАЛ міста включає Сабарівське водосховище, малі річки і ставки на них, а також їх прибережну смугу, що інтенсивно використовуються міськими жителями для рекреації. У структурі цих ландшафтів виділяються такі ВАЛ нижчого рангу: зелених смуг із дерев, кущів і трав'янистих рослин, незакритих техногенним покривом стежок і футбольних полів. Входять до їх складу й такі технічні елементи: будинки, роздягальні, грибки, тапчани, лавочки, спортивні комплекси, заасфальтовані футбольні поля, сходи до водойм, кладки, причали, наполовину зруйновані огорожі “лягушатників”, покриття берегів водойм із плит, майданчики, греблі. Такі зони відпочинку сформувались на обох берегах Південного Бугу, острові Кемпа та на берегах ставка річки

Вишенька.

Два останніх типи ВАЛ міста характеризуються максимальним озелененням, “відкритими” (не заасфальтованими) ґрунтами, складними фауністично багатими біоценозами.

Сільськогосподарські ВАЛ поширені на невеличкій ділянці Вінниці, обмеженій Барським шосе, ставком на річці Вишенька та житловим масивом Вишенька. Вони не є типовими для антропогенних ландшафтів міста, а на його околицях, на північному сході, сході, південному заході та заході – переважають [9].

У Вінниці та її околицях зустрічаються **белігеративні ВАЛ** (від латинського слова “beligero” – вести війну). Прикладом ландшафтно-заповідної ділянки укріплених поселень є Сабарівське городище, що розташоване на високому пагорбі лівого берегу річки Південний Буг. В географічному відношенні - це унікальна ділянка. Тут сформувався особливий підтип сірих лісових ґрунтів, фізико-хімічні властивості яких знайшли своє відображення в рослинному покриві. Серед суцільного дубово-грабового лісу на валах городища зустрічаються лучні і степові рослини, а вихід ділової деревини тут на 26% менший, ніж на прилеглих ділянках. Серед багатьох белігеративних урочищ розповсюджені траншеї, рови, ями від вибухів снарядів [2].

Антропогенні ландшафти Вінниці існують не відокремлено один від одного. Вони взаємодіють між собою завдяки потокам речовин, енергії та інформації. Останні мають вигляд природних потоків із натуральною та антропогенною складовими. Вони об’єднують створені людьми системи у єдиний комплекс міста, який взаємодіє з оточуючими геосистемами.

Вивчення антропогенних ландшафтів міських територій допоможе краще зрозуміти їх сутність, виявити закономірності функціонування. Тільки за допомогою цього можна оптимізувати існуючі та створювати нові антропогенні комплекси, які будуть сприяти покращенню умов проживання міського населення.

1. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – С. 23 – 52, 108.
2. Денисик Г. І. Белігеративні ландшафти околиць м. Вінниці. // Мат. III іст.-краєзн. конф. “Вінниця: минуле і сучасне”. – Вінниця, 1994. – С. 67-68.
3. Денисик Г. І. Природнича географія Поділля. – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 1998. – С. 122 – 124.
4. Друмя Д. А. Техногенные свинец и цинк в придорожных ландшафтах Молдавии. // Геохимия ландшафтов при поисках месторождений полезных ископаемых и охране окружающей среды. – Ростовский гос. университет, 1982. – С. 151 – 153.
5. Мильков Ф. Н. Общее землеведение. – М.: Высш. школа, 1990. – С. 149.
6. Отчет о доразведке Сабаровского месторождения гранитов в Винницком районе Винницкой области Украины в 1990 – 1993 годах. – Кн.1. – Текст отчета. – К. : 1993.
7. Природа, техника, геотехнические системы. – М.: Наука, 1978.
8. Экосистемы речных пойм: структура, динамика, ресурсный потенциал, проблемы охраны. Под ред. В.С. Залетаева. – М.: РАСХН, 1997. – С. 147 – 151.
9. Яцентюк Ю. В. Сучасні ландшафти міста Вінниці: основні типи та структура. // Географія і сучасність. – К.: Видавництво Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 2000. – Вип. 3. – С. 124 – 130.