

УДК 631.4+504.53

Доц. Я.В. Геник, канд. с.-г. наук; доц. А.П. Дида,
канд. с.-г. наук; ст. викл. С.Б. Марутяк, канд. с.-г. наук;
асист. І.В. Хміль – НЛТУ України, м. Львів

ГРУНТОВИЙ ПОКРИВ ПАРКУ "ВИСОКИЙ ЗАМОК" ТА ЗАХОДИ З ЙОГО ОХОРОНИ І ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ

Наведено морфологічну будову ґрунтових профілів верхньої та нижньої терас парку "Високий замок". Охарактеризовано фізико-механічні та фізико-хімічні властивості ґрунтового покриву парку. Запропоновано фітомеліоративні заходи із підвищення родючості ґрунту, зменшення ерозійних процесів та рекреаційного навантаження на ґрунтовий покрив.

Ключові слова: ґрунтовий покрив, фізико-механічні та фізико-хімічні властивості ґрунтів, рослинність, фітомеліорація.

*Assoc. prof. Ya.V. Henyk; assoc. prof. A.P. Dyda; senior lecturer S.B. Marutyak;
assit. I.V. Khmil – NUFWT of Ukraine, L'viv*

Soil coverage of the park "Vysokyy zamok" and measures of defence and improving of soil fertility

A morphological structure of soil profiles of upper and lower terraces of the park "Vysokyy Zamok" was given in the article. Also were showed physical-mechanical and physico-chemical properties of soil. Were proposed measures to improve soil fertility, reduce erosion processes and recreational load on the soil of the park.

Keywords: soil cover, physical-mechanical and physico-chemical properties of soil, vegetation, phytomelioration.

Вступ. Сьогодні надзвичайно актуальними стають дослідження урбанізованих екосистем, складних антропогенних утворень, якими є великі міста із зміненими компонентами ландшафту – рослинністю та ґрунтовим покривом. У міських екосистемах особливо важливу середовищетвірну та рекреаційну роль відіграють зелені насадження, стан яких значною мірою залежить від ступеня антропогенного навантаження.

Місто Львів характеризується значною площею зелених насаджень, серед яких важливе місце займають історичні старовинні парки, зокрема і парк "Високий Замок". Роботи із заліснення Замкової гори, розпочаті у 1835 р., сприяли формуванню рельєфу і ґрунтового покриву та збагаченню видового складу насаджень парку. Сьогодні парк "Високий Замок" є улюбленим місцем відпочинку мешканців і гостей міста.

Заходи із парковпорядкування потребують попереднього виконання комплексу ґрунтових досліджень, які є невід'ємною частиною їх господарського планування, а також робіт із реконструкції та консервації історичних об'єктів ландшафтної архітектури.

Вивчення взаємовідношень рослинності та ґрунтового покриву є необхідною умовою найбільш раціонального використання ґрунтів для задоволення потреб у рекреаційних функціях комплексних зелених зон міст.

Мета та завдання досліджень. Метою дослідження є комплексне вивчення ґрунтового покриву парку "Високий Замок" та ступеня порушення едафотопу внаслідок антропогенного впливу.

Основними завданнями ґрунтових досліджень були:

- закладка та опис ґрунтових профілів;
- визначення фізико-механічних та хімічних властивостей ґрунту;
- визначення ступеня порушення ґрунтів "Високого Замку" внаслідок антропогенного впливу;
- визначення впливу едафічного чинника на рослинний покрив парку.

Методика досліджень. Ґрунтові профілі було закладено за напрямками: північ, схід, південь і захід від вершини парку до нижньої частини схилів. Опис ґрунтового профілю виконували за генетичними горизонтами та морфологічними ознаками кожного із горизонтів [1]. На підставі опису ґрунтового розрізу давали таксономічну оцінку ґрунту та встановлювали тип ґрунту [2, 3]. Ґрунтові зразки відбирали з найбільш типових частин кожного виділеного в описі генетичного горизонту. Дослідження фізико-хімічних властивостей ґрунту здійснювали за загальноприйнятими в ґрунтознавстві методиками [4].

Результати досліджень. У процесі вивчення ґрунтового покриття парку "Високий Замок" описано 21 ґрунтовий розріз та здійснено фізико-хімічний аналіз 58 ґрунтових зразків.

Унаслідок встановлення генетичних горизонтів ґрунтового профілю та опису ґрунтових розрізів на території парку виявлено такі підтипи ґрунту:

- дерново-слабо-опідзолений;
- дерново-середньо-опідзолений;
- дерново-слабо-опідзолений деградований;
- дерново-середньо-опідзолений деградований;
- дерново-слабо-опідзолений сильно деградований.

Також, у нижніх частинах схилів парку (південному та північному напрямках) виявлені поховані, або двочленні ґрунти, які утворились та сформувались, напевне, внаслідок формування рельєфу парку під час його створення.

Морфологічну будову та опис генетичних горизонтів дерново-опідзолених ґрунтів парку "Високий Замок" наведено нижче.

Ґрунтовий профіль верхньої тераси південного схилу парку:

- деревостан – 8Кл1Д1Бк; підріст – клен; підлісок – бузина; трав'яний покрив – відсутній;
- Н₀ (0-2) – настил, сформований зі залишків сухих гілок, кори і листя дерев, коричневий, пухкий, сухий, різкий;
- Н_е (2-14) – гумусовий, зі слабкими ознаками вимивання, темно-сірий, грудкувато-зерниста, пухка, пориста, легкий супісок, коріння дерев і трави, свіжий, поступовий;
- Е_{hk} (14-31) – елювіальний з слабкою присипкою гумусу, світло-сірий, горіхуватий, щільний, супісок, коріння дерев, свіжий, поступовий;
- Е_{Ik} (31-46) – елювіально-ілювіальний, сірий, зернисто-горіхувата, щільний, тріщинуватий, суглинок, коріння дерев, свіжий, поступовий;
- І_{Pk} (46-62) – ілювіальний з явною присутністю породи, сірий, пластинчасто-грудкувата, слабо тріщинуватий, вогкий супісок, коріння дерев, сухий, поступовий;
- Р_k (62-↓) – порода, елювій-делювій, світло-сіра, коріння дерев.

Ґрунтовий профіль нижньої тераси східного схилу парку:

- деревостан – 4КлЗЯс2Бк1Д; підріст – відсутній; підлісок рідкий – бузина; трав'яний покрив – відсутній;
- Н₀ (0-2) – настил, сформований із залишків сухих гілок, кори та листя дерев, коричневий, пухкий, свіжий, різкий;
- НЕ (2-14) – гумусово-елювіальний, темно-сірий, пухкий, важкий супісок,
- коріння дерев і трави, свіжий, поступовий;
- Еhk (14-30) – елювіальний зі слабкою присипкою гумусу, сірий, зернистий, пухкий, тонко тріщинуватий, середній супісок, коріння дерев, свіжий, різкий;
- Еіk (30-47) – елювіальний зі слабкими ознаками вмивання, світло-сірий, безструктурний, пухкий, тонко тріщинуватий, легкий супісок, коріння дерев, свіжий, різкий;
- Іk (47-74) – ілювіальний, мозаїчний, сірий, зернисто-безструктурний, пухкий, легкий суглинок, свіжий, поступовий;
- Рk (74-↓) – порода, елювій-делювій, світло-сіра з коричневими прожилками.

Характеристику фізико-механічних властивостей верхнього горизонту ґрунтового покриву парку, зокрема показників густини ґрунту (d_1); густини твердої фази ґрунту (d_2); польової (W) та гігроскопічної вологості (W_c); пористості (V) та аерації (V_{aep}) наведено в табл. 1.

Табл. 1. Фізико-механічні властивості ґрунтового покриву парку "Високий замок"

Напрямок схилу	Тераса	d_1	Тип ґрунту за густиною	d_2	W	W_c	V	V_{aep}
Північ	верхня	1,17	ущільнений	2,50	20,54	0,144	53,20	29,17
Північ	нижня	1,26	сильно ущільнений	2,44	22,69	0,222	48,36	19,77
Схід	верхня	1,36	сильно ущільнений	2,49	11,13	0,044	45,38	30,24
Схід	нижня	1,33	сильно ущільнений	2,44	14,35	0,060	45,49	26,41
Південь	верхня	1,36	сильно ущільнений	2,42	11,76	0,074	43,80	27,81
Південь	нижня	1,16	ущільнений	2,39	14,57	0,121	51,46	34,56
Захід	верхня	1,41	сильно ущільнений	2,56	8,35	0,057	44,92	33,15
Захід	нижня	1,38	сильно ущільнений	2,45	19,10	0,145	43,67	17,31

Густина верхнього шару ґрунту змінюється у межах 1,17 (верхня тераса північного схилу) до 1,41 г/см³ (верхня тераса західного схилу). Загалом, за густиною ґрунтовий покрив парку є ущільнений та сильно ущільнений, що вказує на несприятливі умови для росту рослинності. Густина твердої фази верхнього горизонту ґрунту знаходиться в межах від 2,39 до 2,56 г/см³. Густина твердої фази ґрунту верхньої тераси (2,42-2,56 г/см³) є вищою, ніж нижньої тераси (2,39-2,45 г/см³).

Польова вологість ґрунтового покриву парку верхньої тераси характеризується меншими значеннями (8,35-20,54 %), ніж нижньої тераси (14,35-22,69 %) та залежить від експозиції та крутості схилу. Показники польової воло-

гості ґрунту як верхньої, так і нижньої тераси північного схилу є найвищими (20,54-22,69 %). Гігроскопічна вологість ґрунту нижньої тераси є вищою, ніж верхньої тераси та змінюється від 0,044 до 0,222 %. Загальна пористість ґрунту змінюється в межах від 16,06 до 34,56 %. Менша пористість верхнього горизонту характерна для ґрунтового покриву нижньої тераси парку.

Характеристику фізико-хімічних властивостей верхнього горизонту ґрунтового покриву парку, зокрема – гумусу; суми ввібраних основ, рН водної витяжки, загального азоту, фосфору і калію наведено в табл. 2.

Табл. 2. Фізико-хімічні властивості ґрунтового покриву парку "Високий замок"

Напрямок схилу	Тераса	Гумус	Сума ввібраних основ, мг-екв/100 г ґрунту	рН	N заг., мг/100 г ґрунту	P ₂ O ₅ , мг/100 г ґрунту	K ₂ O, мг/100 г ґрунту
Північ	верхня	0,8	43,32	7,95	38,10	27,09	22,5
Північ	нижня	1,3	49,56	7,90	61,90	20,46	32,1
Схід	верхня	1,2	49,64	8,12	57,14	28,92	21,5
Схід	нижня	1,5	13,99	7,84	71,43	20,29	40
Південь	верхня	1,0	49,27	8,16	71,43	21,72	84
Південь	нижня	1,2	48,60	7,98	57,14	6,68	89
Захід	верхня	0,7	46,80	8,18	33,33	14,41	10
Захід	нижня	1,7	49,60	8,17	80,95	25,43	32,5

Вміст гумусу в ґрунтовому покриві парку не перевищує 2 % та зменшується вниз профілем. У ґрунтовому покриві нижньої тераси процентний вміст гумусу значно більший ніж в ґрунтовому покриві верхньої тераси парку. Максимальну величину відсоткового вмісту гумусу зафіксовано у верхньому горизонті ґрунту нижній тераси західної партерної частини парку (1,7 % гумусу).

Вищі значення суми ввібраних основ притаманні ґрунтам нижньої тераси парку. Це вказує на те, що ґрунтовий покрив нижньої тераси є більш ґрунтоутворюючим і характеризується кращим режимом кореневого живлення рослин. Реакція ґрунтового середовища (рН) повсюдно перевищує 7 одиниць, що вказує на слаболужну та лужну реакцію ґрунту. РН ґрунтового покриву коливається від 7,83 до 8,15 одиниць. Величина значень азоту, фосфору та калію чітко диференційована за горизонтами і є найбільшою у верхньому гумусово-елювіальному горизонті та значною мірою залежить від вмісту гумусу.

Висновки та рекомендації. Значні антропогенні навантаження на рослинність та ґрунтовий покрив парку "Високий Замок" призводять до рекреаційної дигресії насаджень та зміни фізико-механічних і фізико-хімічних властивостей ґрунтового покриву.

Загалом, ґрунтовий покрив парку є сильно ущільнений, зазнає значного впливу ерозійних процесів, характеризується незначним вмістом гумусу та лужною реакцією ґрунтового середовища. Для покращення ґрунтових умов парку та підвищення родючості ґрунту вважаємо за доцільне здійснення комплексу заходів фітомеліоративних заходів, що охоплюють: створення суцільного трав'яного вкриття; введення у насадження цінних видів деревно-чагарникової рослинності; сприяння природному поновленню деревної рослинності; внесення органічних добрив.

Для створення трав'яного покриву перевагу слід віддавати видам, які характеризуються: невисокою вибагливістю до ґрунтових умов, можливістю росту на бідному ґрунтовому субстраті; швидким ростом кореневої системи; здатністю покращувати властивості ґрунту за рахунок творення гумусу та збагачення азотом; тіньовитривалістю. Щодо введення цінних видів деревно-чагарникової рослинності, то необхідним є підбір видів, які характеризуються потужною, розгалуженою кореневою системою, що призведе до укріплення схилів парку та зменшення негативної дії ерозійних процесів.

Важливою умовою оптимізації ландшафту парку є вжиття протиерозійних ґрунтозахисних заходів, оскільки ерозійні процеси на схилах Замкової гори парку мають загрозливий характер та відзначаються безперервною руйнацією ґрунтового покриву. Щоб запобігти та обмежити подальшу згубну дію ерозії, доцільно також створити на схилах парку гідротехнічні споруди. Такі заходи призведуть до підвищення родючості ґрунтового покриву парку "Високий Замок" та сприятимуть формуванню естетично-цінного ландшафту комплексної зеленої зони міста Львова.

Література

1. Дида А.П., Генік Я.В. Польові дослідження ґрунтів. – Львів : Відродження, 1997. – 54 с.
2. Атлас почв Украинской ССР / под ред. Крупского Н.К., Полупана Н.И. – К. : Вид-во "Урожай", 1979. – 160 с.
3. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство. – Чернівці : Вид-во "Червона рута", 2003. – 400 с.
4. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М. : Изд-во МГУ, 1970. – 487 с.

УДК 712.27:582.394

Доц. Л.П. Ішук, канд. біол. наук; доц. Н.П. Голуб,
канд. біол. наук – Уманський державний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ПТЕРИДАРІЮ

На основі аналізу літературних даних та історико-стильових особливостей проектування моносадів подано рекомендації щодо проектування моносаду папоротей – птеридарію у вигляді декількох мікросадів: ландшафтних листяного і хвойного масивів, ландшафтного рокарію, високогірного альпінарію, водойми, болітця, трясовини.

Ключові слова: птеридарій, моносад, альпінарій, водойма.

*Assoc. prof. L.P. Ishchuk; assoc. prof. N.P. Golub –
Uman state agrarian university*

Features of planning the Pteridary

On the basis of analysis of the literary information and history-style features of planning of the monogardens recommendations are given in relation to planning the monogarden of the pteridary's ferns as a few kinds of microgardens: landscape leafy and coniferous arrays, landscape rockery, alpine alpinery, boggy, quagmire.

Keywords: pteridary, monogarden, rock garden, reservoir.

Останнім часом у ландшафтній архітектурі з'явилась тенденція зі створення монокультурних садів: коніферетумів, сирингаріїв, розаріїв, ірида-