Табл. Гідрохімічна та гідробіологічна характеристики малих паркових водойм міста Львова.

Водойми	Гідрохімічні показники									Гідробіологічні показники	
										Видовий склад	
	pH	ПО мг/дм³	Лужність, мг екв/дм³	SiO_3^{2-}, г/дм³	NO^{2-}_3 мг/дм³	PO_4^{3-}, мг/дм³	Fe, мг/дм³	Cl^-, мг/дм³	SO_4^{2-}, мг/дм³	макрофіти	зоопланктон
Стрийський парк	7,26-7,80	3,92-6,34	7-8	3,78-7,35	0,003-0,005	0,070-0,097	0,084-0,652	48,64-72,36	85,0-97,0	–	Bosmina longirostris Daphnia cucullata Daphnia longispina Ceriodaphnia affinis Ceriodaphnia quadrangula Keratella cochlearis Polyarthra vulgaris Filinia maior Asphanchna girodi Acanthocyclops americanus
Парк у районі вул. Кн. Ольги	7,65-7,97	4,08-7,93	3-4	0,72-2,26	0,001	0,022-0,028	0,050-0,073	10,42-39,00	10,0-39,0	Ceratophyllum demersum Elodea canadensis Lemna minor Lemna trisulca Phragmites australis Carex riparia Carex acutiformis Typha latifolia Alisma plantago-aquatica Equisetum fluviatile Myosotis palustris Glyzeria maxima Lycopus europea Juncus compressus	Lecane luna Phylodena sp. Bosmina longirostris Alona rectangula Ceriodaphnia quadrangula Chydorus sphaericus Daphnia longispina Macrotrix hirsuticornis Acanthocyclops americanus Mesocyclops leuckarti Thermocyclops crassus

Оцінка санітарного стану за гідробіологічними показниками, зокрема, чисельністю (N, тис.екз/м^3) і біомасою (B, г/м^3) з межами коливань на станції 1 (N – 77,00-366,30; B – 3,97-7,53) та станції 2 (N – 5,00-42,90; B – 0,52-2,38) виявила, що трофність водойми в Стрийському парку знаходилась у межах мезотрофного класу (розряд мезо-евтрофна) та евтрофного (розряд евтрофна), а водойми у р-ні вул. Кн. Ольги – у межах оліготрофного класу (розряд оліго-мезотрофна) та мезотрофного класу (розряд мезо-евтрофна). Підвищення трофності на станції 1 супроводжувалось збільшенням кількості евритопних гіллястовусих рачків, зменшенням кількості рачків-фільтраторів і зростанням чисельності циклопів.

Таким чином, внаслідок аналізу гідрохімічних показників, складу макрофітів і зоопланктону встановлено екологічний стан малих водойм парків міста Львова. Екологічний стан водойми у Стрийському парку визначено як незадовільний; стан водойми парку у районі вул. Кн. Ольги можна трактувати як задовільний. Ці попередні результати дають підставу вважати, що фітотрофний блок водойми Стрийського парку потребує оптимізації. Гідробіологічні об'єкти – індикатори, на які можна спиратися при створенні так званого "Екологічного парку".

Література

1. **Брагинский Л.П.** Принципы классификации и некоторые механизмы структурно-функциональных перестроек пресноводных экосистем в условиях антропогенного пресса// Гидробиол. журн. – 1998, т. 34, №6. – С. 72-94.
2. **Дубына Д.В., Гейны С., Гроудова З. и др.** Макрофиты – индикаторы изменений природной среды. – К.: Наук. думка, 1993. – 434 с.
3. **Макрушин А.В.** Биологический анализ качества вод. – Л.: ЗИН АН СССР, 1974. – 53 с.
4. **Романенко В.Д., Жукинський В.М. Оксіюк О.П. та ін.** Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. – К., 2001. – 48 с.
5. **Олексив И.Т.** Показатели качества природных вод с экологических позиций. Львов: Свит, 1992. – 235 с.
6. **Определитель** высших растений Украины/ Доброчаева Д.Н., Котов М. И., Прокудин Ю.Н., и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
7. **Sladeck V.** System of water quality from biological point of view. – Ergebnisse der Limnologie, 1973, № №7. – P. 1-218.

УДК 712.253

Інж. Т.М. Левусь[1] – м. Львів

МІСЦЕВІ РОСЛИНИ ДЛЯ РОКАРІЇВ

Проаналізовано місцеві види рослин, які використовуються для створення рокаріїв.

T.M. Levus' – Lviv

Aboriginal plants in rockary

The analysis of aboriginal species of plants that could be used in rockary design is considered.

Любов до природи, розуміння необхідності збереження її багатств і найбільш повного використання природних ресурсів проявляються у різних формах. Одна з них – створення рокаріїв – архітектурно-ландшафтних комплексів із каменю, квітів, живописних водойм. Зазвичай їх розташовують на складках місцевості, на перепадах рельєфу, але обов'язково на відкритому, сонячному місці. Найкраще

[1] кафедра екології та ландшафтної архітектури, УкрДЛТУ

для цього використовувати східні та західні схили. Розміщений по вертикалі квітковий куточок легко сприймається, дає змогу розглянути окремі його деталі. Важливим будівельним елементом при створенні рокарія є камінь. Він лишається на довгий час на одному і тому ж місці, навколо нього висаджуються різноманітні рослини. Тому каміння необхідно підбирати для ділянки дуже вдумливо. Для рокаріїв використовують каміння однієї породи, по можливості з грубими обломами (пісковик, граніт, порфір, вапняк). Кам'яна композиція створюється з кількох брил і великої кількості дрібного каменю. Скельний квітковий куточок може бути прикрашений сходинками з такого ж каменю.

Водночас із створенням кам'яних композицій закладають доріжки, тераси, сходинки, створюють майданчики відпочинку. Якщо рокарій маленький, достатньо прокласти одну доріжку, причому для неї потрібно вибрати місце, щоб прогулюючись, можна було споглядати як і весь рокарій, так і окремі групи у ньому. У великих рокаріях прокладають кілька доріжок і організовують місця відпочинку, особливо коло найбільш живописних ділянок, поблизу водойм. Маленькі потічки підсилюють декоративний ефект комплексу.

Рослини для рокаріїв підбирають за принципом колоритної єдності й гармонії з іншими елементами ландшафту: вони повинні бути невеликі за розмірами, але дуже чутливі до умов ґрунту, освітлення й вітру. Більшість видів рослин, які ростуть в інших районах, пристосувалися (акліматизувались) до нових умов проростання, навіть не змінивши початкового вигляду. Однак багато видів не можуть акліматизуватися у наших районах, деякі з них просто гинуть. Тому необхідно використовувати рослини місцевого походження.

До асортименту рокарія можуть входити представники лук, лісів і сухих місць, а також деякі високі рослини, які добре виглядають поряд із камінням. До цього асортименту можна включити дерева, кущі та трав'янисті рослини.

У рокаріях, що створюються у наших районах проживання необхідно використовувати такі рослини:

Айстра альпійська *Aster alpinus L.* – росте на сухих вапнякових схилах у гірських районах Карпат (Закарпатська обл., Рахівський р-н.).

Висота 25–60 см. Цвіте у липні – серпні. Багаторічник.

Барвінок малий *Vinca minor L.* – росте у лісах, переважно у грабових або грабово-дубових у Карпатах, Розточчі – Опіллі, на Західному Поліссі, в Лісостепу (на заході від Дніпра), Степу (на заході).

Висота 30–70 см. Цвіте у квітні – травні. Багаторічник.

Гвоздика карпатська *Dianthus carpaticus Wotoszcz.* – росте на схилах високогір'я у Карпатах.

Висота 25–70 см. Цвіте у червні – серпні. Багаторічник.

Дзвоники карпатські *Campanula carpatica Jacq* – росте на вапнякових скелях у гірськолісовому та субальпійському поясах у Карпатах дуже рідко.

Висота 35–60 см. Цвіте у липні – серпні. Багаторічник.

Едельвейс альпійський *Leontopodium alpinum Cass.* – росте на вапнякових скелях в альпійському і субальпійському поясах у Карпатах (Закарпатська обл., Рахівський р-н.).

Висота 3–25 см. Цвіте у липні – серпні. Багаторічник.

Копитняк європейський *Asarum europaeum L.* – росте у тінистих лісах майже по всій Україні.

Висота 5–10 см. Цвіте у березні – травні. Багаторічник.

Листовик сколопендровий *Phullitis scolopendrium L.* – росте у затемнених кам'янистих місцях, у тінистих лісах у Карпатах, Поліссі.

Висота 30–80 см. Цвіте у липні – листопаді. Багаторічник.

Медунка червона *Pulmonaria rudra Schot.* – росте у гірських лісах у Карпатах (Закарпатська та Івано-Франківська обл.) і Прикарпатті (Львівська обл., міста Самбір, Стрий, Сколе).

Висота 30–50 см. Цвіте у червні – липні. Багаторічник. М'ятка

Манжетка надрізна *Alchemilla incisa Bua.* – росте на кам'яних схилах, переважно в Карпатах.

Висота 7–10 см. Цвіте у травні – червні. Багаторічник. Також використовують й інші види манжеток.

Молодило гірське *Sempervivum montanum L.* – росте у кам'янистих місцях криволісся і у субальпійському поясі у Карпатах.

Висота 25–45 см. Цвіте у липні – вересні. Багаторічник. Також є й інші види молодил, які можна використовувати у рокаріях.

Очиток карпатський *Sedum carpaticum G. Reuss.* – росте на схилах, полонинах у Карпатах.

Висота 30–60 см. Цвіте у липні – серпні. Багаторічник. Можна використовувати й інші види: білий, блідий, альпійський, звичайний та ін.

Плющ звичайний *Hedera helix L.* – росте у Карпатах та прилеглих до них районах: Полісся, Правобережжя Лісостепу.

Кущ, 10–20 м. Цвіте у вересні – жовтні. Багаторічник.

Печіночниця звичайна *Hepatica nobilis Mill.* – росте у лісах серед кущів у Карпатах, на Поліссі та в Лісостепу.

Висота 5–15 см. Цвіте у березні – травні. Багаторічник.

Цибуля виноградникова *Alliaceae vineale L.* – росте на трав'янистих схилах у Карпатах (рівнинні райони), на Поліссі та у Правобережному Лісостепу.

Висота 40–65 см. Цвіте у червні – серпні. Багаторічник.

Цибуля гірська *Alliaceae montanum F. W. Schmidt.* – росте на кам'янистій місцевості, скелях, та світлих соснових лісах на Закарпатті, у Карпатах.

Висота 30–60 см. Цвіте у червні – липні. Багаторічник.

Чебрець повзучий *Thumus serpyllum L.* – росте на пісках, на гранітах, на Поліссі та Волинському Лісостепу.

Висота 2–13 см. Цвіте у червні – липні. Багаторічник.

Чебрець альпійський *Thumus alpestris Tausch.* – росте на гірських кам'янистих схилах та полонинах у Карпатах.

Висота 2,5–10 см. Цвіте у червні – серпні. Багаторічник.

Також для рокаріїв використовують низько ростучі чагарники та дерева, зокрема такі види:

Барбарис звичайний *Berberis vulqaris L.* – росте у світлих лісах, посеред кущів, на кам'яних і гірських схилах майже по всій Україні.

Кущ заввишки 1,5–2,5 м. Цвіте у травні – червні.

Береза низька *Betula humilis Schrank.* – росте на торф'яних болотах майже по всій Україні.

Кущ заввишки 1–2 м. Цвіте у травні.

Бирючина звичайна *Ligustrum vulqare L.* – росте у лісах, на гірських схилах, у садах, парках на Закарпатті, в Лісостепах і Степах.

Кущ заввишки 2–5 м. Цвіте у червні – липні.

Верба альпійська *Salix alpina Scop.* – росте на сирих вапнякових скелях у Карпатах.

Кущ заввишки 2–15 см. Цвіте у червні – липні. Ще можна використовувати розмаринолисту, трав'янисту вербу.

Рослинна флора Львівщини настільки багата, що її представників достатньо для створення садово-паркових композицій.

Література

1. **Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др.** – К.: Наук. думка, 1987 г. – 548 с.
2. **Кузнецов С.И., Клименко Ю.А. и др.** – К.: Наук. думка 1994 г. – 197 с.
3. **Водичковой В.** Альпинарий – Прага: Артия, 1989г. – 223 с.
4. **Крейча И., Якабова А.** Альпинарий в вашем саду. Братислава: Природа, 1986 г. – 305 с.
5. **Гаврилов А.Т., Пряхина Т.В.** Газон. Цветник. Альпийская горка. Москва: Лад. 1998 г. – 151 с.

УДК 624.153.6

Г.П. Шевчук – м. Львів

РЕКОНСТРУКЦІЯ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ ПРИСТОСУВАННЯ ЇХ ПІД ВІДПОЧИНКОВІ КОМПЛЕКСИ

Для раціонального пристосування існуючих будівель під сучасні комфортабельні вимоги пропонується влаштування монолітної залізобетонної плити із сферичним дном по ґрунту у всіх підвальних приміщеннях.

G.P. Shevchuk – Lviv

Garden-park objects reconstruction for resting complexes

Due to contemporary comfortable criteria the construction of monolith plate with spheres boffom by the ground in all undergrounds has been proposed in order with rational adaptation of existing building.

Так сталося, що відомі замкові комплекси охоронялись державою у більш-менш задовільному стані, але менш відомі та досліджені споруди, фільварки, панські маєтки, палаци, млини, каплиці, цвинтарі, греблі, стави, холодильні... В наслідок недбалого ставлення до них прийшли у незадовільний стан. Ніхто не ремонтував покриття даху складів мастил, міндобрив та епізодичні пожежі довершували свою "чорну" справу. Тільки спогади старих людей, літературні джерела, архіви зберегли відомості про колишню велич та значимість цих споруд та їхніх власників. Колись заможні люди "виписували" із цивілізованої Європи маститих будівничих. і ці майстри вірою і правдою відробляли свою високу зарплатню. І сьогодні аналізуючи рештки їхньої праці повсюдно можна відзначити їхнє раціональне розташування, орієнтацію, взаємозв'язок із навколишнім середовищем.

Сьогодні настали кращі часи, і вже і зарубіжні та наші туристи виїжджають із насиджених місць за пошуками нових вражень, гострих відчуттів, чогось

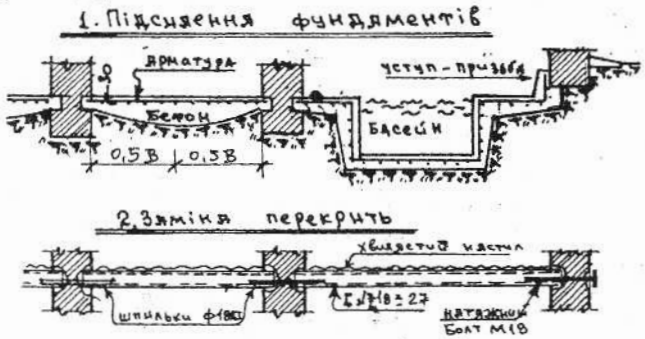
нового, незвичного, але обов'язково із гарантованим комфортом: добра кухня, душ, басейни, сауни, постійна гаряча вода, надійна та простора автостоянка. А ще трошки легенд, химер, відроджених цілющих джерел, хоча би острівців "не причесаної" природи, цікаві історії маловідомої та незнаної місцевості, тим більше цінно що ми знаходимося у центрі Європи, де цього всього вже не має.

Тобто на такі об'єкти є попит, а тому повинна бути і пропозиція, тому що вже звилися заможні люди, які згідні кудись вкладати кошти у цю безпрограшну справу реконструкції та реставрації вище перерахованих будівель. Тим більше, що такий малий та середній бізнес призведе до розвитку малих та середніх виробничих підприємств, які працюватимуть на місцевій сировині.

На основі багаторічної професійної діяльності автор хоче поділитись досвідом найбільш доцільних прийомів реконструкції та реставрації подібних об'єктів з урахуванням сучасного рівня будівельної техніки, будівельних матеріалів, трудових та фінансових затрат.

Підсилення фундаментів монолітною залізобетонною плитою по ґрунту із криволінійною сферичною поверхнею дна

Як правило, будівлі до реконструкції потріскані, похилені та з затопленими підвальними приміщеннями, в яких підлоги залягають на різних відмітках, низ закладення підошви фундаментів невідомий і навіть при виконанні значної кількості шурфів немає повної впевненості у достовірності низу фундаментів та фундаментних стін. Інвентаризаційні плани відсутні, а якщо і є, то не відповідає дійсності через значні перепланування та надбудови. Суть пропонованого способу підсилення суцільною плитою у межах кожного окремого приміщення або підвалу або при його відсутності приміщень першого поверху у тому, що ця плита заробляється у видовбані по контуру існуючих стін штрабах приблизно 170×200 мм. При видовбуванні штраб зразу видно стан матеріалів, із яких виконані стіни і уточняється розмір цих штраб по розрахунку. Тобто детальні обмірні креслення як такі не потрібні на цій стадії. У центральній частині приміщення товщина плит збільшується плавно і сягає приблизно 300-500 мм залежно від розмірів приміщення та величини нового додаткового тиску, який задає проектувальник кожному окремому випадку.



Після втрамбовування у сферичне дно відходів з цегли, каменю... виконується армування плоскою в'язаною горизонтальною сіткою тільки верхньої площини цієї майбутньої залізобетонної плити арматурою Ф12АІІІ з вічком