

сіро-коричневі, повстисті, без ребер, майже кулясті до 7 мм у діаметрі [3]. Природно зростає у хвойно-широколистяних лісах Японії. Цінний декоративний вид. В арборетумі “Діброва” досягає 15 м у висоту і 65 см у діаметрі стовбура. Ростає добре, достатньо зимостійка. Щорічно рясно цвіте і плодоносить. *Tilia japonica* придатна для широкого впровадження в озеленення південних регіонів Передкарпаття.

Липа кримська, липа японська і липа амурська є перспективними видами для більш широкого використання в зеленому будівництві на Передкарпатті, оскільки, будучи цінними декоративними рослинами, довели свою пристосованість до кліматично-едафічних умов регіону при обмеженому зростанні.

1. Визначник рослин України – К., 1965. – 876 с.
2. Визначник рослин Українських Карпат – К.: Наукова думка, 1977 – 453 с.
3. Деревья и кустарники, культивируемые в УССР. Покрытонасенные / Под ред Н.А. Кохно. – К.: Наук. думка, 1986. – 719 с.
4. Смаглюк К.К. Аборигенні листяні лісоутворювачі. – Ужгород: Карпати, 1974 – 120 с.
5. Смаглюк К.К. Інтродуковані листяні лісоутворювачі. – Ужгород: Карпати, 1984 – 80 с.
6. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука, 1981. – 509 с.

The author describes 7 species of Tilia genus growing in the Precarpatian region.

Надія Шумська

ФЛОРА ВОДОЙМ МІСТА ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА

Вступ

Антропогенізація природних ландшафтів, трансформація рослинного покриву, збіднення флористичного різноманіття найбільшою мірою характерні для урбанізованих територій. З іншого боку, саме рослинність в умовах міста виступає фактором оптимізації середовища проживання, особливо ценози парків, скверів, приміської “зеленої зони”. Найбільше виражені елементи природної рослинності у міських водоймах, які виконують не тільки екологічні, але й рекреаційні та естетичні функції.

Флора водойм може служити показником стану їхніх екосистем, дозволяє встановити напрям та характер екологічної сукцесії, тому вивчення видового різноманіття гідрофітів на урбанізованих територіях викликає особливий інтерес. В ботанічній літературі є відомості про дослідження рослинних угруповань водойм різних міст України та зарубіжжя [2, 3, 4, 5, 7], проте водойми м. Івано-Франківська на сьогодні достатньо не вивчені. В зв'язку з цим, метою даної роботи є дослідження видового різноманіття ценозів вищих водних рослин м. Івано-Франківська.

Матеріали і методи

Об'єктами досліджень, що проводились протягом 2001-2004 років, були природні та штучні водойми м. Івано-Франківська. В межах міста протікають дві ріки – Бистриця Надвірнянська та Бистриця Солотвинська. Вони відносяться до гірських річок з швидкою течією, тому вища водна рослинність в них відсутня. В заплавах цих річок існують невеликі за площею ставки природного походження та післяпаводкові мілкі водойми:

- I – водойми в заплаві ріки Бистриці Солотвинської;
- II – водойми в заплаві ріки Бистриці Надвірнянської.

Інші водойми штучного походження зосереджені в північно-західній частині міста:

- III – міське озеро;
- IV – ставки біля міського озера;
- V – штучні канали біля ставків (IV) та р. Бистриці Солотвинської;
- VI – “Німецьке” озеро (мікрорайон Пасічна);
- VII – ставок у ботанічному саду Прикарпатського національного університету.

Вивчалась флора вищих рослин прибережних та водних ценозів. Флористичні дослідження проводились за загальноприйнятою методикою.

Для виявлених видів флори водойм визначали проєктивне покриття (у відсотках), глибину поширення (м). Рясність видів визначали окомірно, використовуючи шкалу Друде.

Назви видів рослин приймали за “Определителем высших растений Украины” та “Визначником рослин Українських Карпат” [1, 6].

Результати та обговорення

У складі рослинних угруповань водойм міста Івано-Франківська виявлено 70 видів прибережно-водних, вільноплаваючих, прикріплених та занурених рослин, які належать до 2 відділів, 31 родини, 46 родів (табл. 1).

Таблиця 1. Видове різноманіття флори водойм м. Івано-Франківська

№ п/п	Родина	Вид	Місця зростання виду	Проєктивне покриття, %	Рясність	Глибина поширення, м
1	2	3	4	5	6	7
1.	Equisetaceae	Equisetum fluviatile L.	I, II	10-30	COP ^I	0,1-0,2
2.	Ranunculaceae	Ranunculus sceleratus L.	I, III		SOL	0,1

1	2	3	4	5	6	7
3.		<i>R. flammula</i> L.	I, II	5	SP	0,1
4.		<i>Batrachium aquatile</i> (L.) Dum.	I, IV, V	50-60	COP ³	0,3-0,8
5.		<i>B. trichophyllum</i> (Chaix) Bosche	IV, V	80	SOC	0,5-1,0
6.		<i>Myosurus minimus</i> L.	III		SOL	0,0-0,1
7.	Ceratophyl- laceae	<i>Ceratophyllum</i> <i>demersum</i> L.	I, III, IV, VI	60- 100	SOC	0,2-1,0
8.		<i>C. submersum</i> L.	III, IV, VI	20-30	COP ¹	1,0-1,5
9.	Polygona- ceae	<i>Polygonum amphibium</i> L.	IV, VI	1-5	SP	0,5-2,0
10.		<i>P. persicaria</i> L.	I, II, VI		SOL	0,0-0,1
11.		<i>P. hydropiper</i> L.	II, III, IV, VI		SP	0,0-0,1
12.		<i>Rumex conglomeratus</i> Murr.	IV, VI	1-5	SOL	0,0-0,1
13.	Elatinaceae	<i>Elatine alsinastrum</i> L.	I, II	5-10	COP ¹	0,1-0,2
14.		<i>E. hydropiper</i> L.	I	30-50	COP ²	0,1-0,2
15.	Caryophyl- laceae	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	II, III, V		SP	0,0-0,1
16.	Brassica- ceae	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Bess.	I, II, IV, V	1-5	SP	0,1-0,2
17.	Apiaceae	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir	III, IV, V, VII	1-5	SP	0,1
18.	Primula- ceae	<i>Hottonia palustris</i> L.	I, IV		SOL	0,1-0,2
19.		<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	I, II, III	5-10	COP ¹	0,0-0,1
20.	Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i> L.	I, II, III, IV, V, VII		SOL	0,1-0,2
21.	Hippurida- ceae	<i>Hippuris vulgaris</i> L.	I, II, IV	1-5	SP	0,1-0,2
22.	Halorrhagi- daceae	<i>Myriophyllum</i> <i>verticillatum</i> L.	III, IV, VI, VII	40-60	COP ³	1,0-3,0
23.		<i>M. spicatum</i> L.	I, III, IV, VI	50-80	COP ³	0,5-1,5
24.	Trapaceae	<i>Trapa natans</i> L.	III, IV	5-60	COP ¹ COP ³	1,0-2,0
25.	Rubiaceae	<i>Galium uliginosum</i> L.	I, III	5-10	COP ¹	0,0-0,1
26.	Callitricha- ceae	<i>Callitriche autumnalis</i> L.	I, II, IV, V	50-60	COP ³	0,1-0,5

1	2	3	4	5	6	7
27.		<i>C. palustris</i> L.	I, IV, V	20-50	COP ²	0,1-0,2
28.	Boragina- ceae	<i>Myosotis palustris</i> L.	I, II, III, IV, V, VI, VII	1-5	SP	0,0-0,1
29.	Scrophula- riaceae	<i>Veronica beccabunga</i> L.	I, II, IV		SOL	0,1-0,2
30.		<i>V. anagalis-aquatica</i> L.	II, IV, V		SOL	0,0-0,1
31.	Lamiaceae	<i>Lycopus europaeus</i> L.	I, II, IV, VI	1-10	COP ¹	0,0-0,1
32.		<i>Mentha aquatica</i> L.	II, III	1-5	SP	0,0-0,1
33.	Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i> L.	III, IV, V	1-5	SP	0,0-0,1
34.	Asteraceae	<i>Bidens tripartita</i> L.	III, IV, VI		SP	0,0-0,1
35.		<i>B. cernua</i> L.	IV, V, VI		SOL	0,0-0,1
36.	Alismata- ceae	<i>Alisma plantago- aquatica</i> L.	I, II, III, IV, VII	5-20	COP ¹	0,1-0,2
37.		<i>A. lanceolatum</i> With.	II		SOL	0,1-0,2
38.		<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	III, IV	1-5	SP	0,2-0,3
39.	Butoma- ceae	<i>Butomus umbellatus</i> L.	I, III, IV, VII		SOL	0,1-0,4
40.	Hydrocha- ritaceae	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	IV, VII	20-60	COP ²	0,5-1,0
41.		<i>Hydrocharis morsus - ranae</i> L.	IV	5-10	SP	0,2-0,5
42.	Potamogeto- naceae	<i>Potamogeton lucens</i> L.	III, IV, VI	10-60	COP ⁻	0,5-2,0
43.		<i>P. gramineus</i> L.	IV, VII	5-10	SP	0,5-1,0
44.		<i>P. natans</i> L.	III, IV, VI	10-30	COP ¹	1,0-2,0
45.		<i>P. acutifolius</i> Link.	II, IV	5-20	COP ¹	0,5-1,0
46.		<i>P. crispus</i> L.	III, IV, VI	10-40	COP ²	0,5-1,0
47.	Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> L.	I, II, III, VI, VII	40-60	COP ³	0,0-0,1
48.		<i>Juncus articulatus</i> L.	I, II, III	5-20	COP ¹	0,0-0,1

1	2	3	4	5	6	7
49.		<i>Juncus compressus</i> Jacq.	I, III, IV, VI, VII	1-5	SP	0,0-0,1
50.	Poaceae	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) Beauv.	IV, V	1-5	SP	0,0-0,1
51.		<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	IV, V	5-10	SP	0,1
52.		<i>G. maxima</i> (C.Hartm.) Holub	III, V	30-80	COP ¹	0,2-0,5
53.		<i>Phragmites communis</i> Trin.	III, IV	10-30	COP ¹	0,2-0,8
54.		<i>Thyphoides arundinacea</i> (L.) Moench	I, II	60-80	COP ³	0,0-0,1
55.	Cyperaceae	<i>Carex acuta</i> L.	I, IV, VI	10-30	COP ¹	0,0-0,1
56.		<i>C. riparia</i> Curtis	II, III, VI, VII	20-40	COP ²	0,0-0,1
57.		<i>C. flava</i> L.	I, IV, VII	5-10	SP	0,0-0,1
58.		<i>C. vulpina</i> L.	VI, VII	10-20	COP ¹	0,0-0,1
59.		<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	IV	10-30	COP ¹	0,8-1,0
60.		<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	I, II, VI	20-30	COP ¹	0,0-0,1
61.		<i>Bulboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	II	30-40	COP ²	0,1-0,2
62.		<i>Eleocharis palustris</i> L.	I, III, VI	60-100	SOC	0,0-0,2
63.		<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) R. Br.	I, IV	80-100	SOC	0,0-0,1
64.	Araceae	<i>Acorus calamus</i> L.	IV	40-60	COP ³	0,1-0,2
65.	Lemnaceae	<i>Lemna minor</i> L.	I, II, IV, V	60-80	SOC	0,2-1,5
66.		<i>Lemna trisulca</i> L.	I, IV, V	60-80	SOC	0,5-1,5
		<i>Spirodella polyrrhiza</i> (L.) Schleid.	II, V	40-60	SOC	0,2-1,0
67.	Sparganiaceae	<i>Sparganium erectum</i> L.	I, II, IV, VI	10-30	COP ¹	0,1-0,3
68.		<i>S. simplex</i> Huds.	V	50-60	COP ³	0,2-0,3
69.	Thyphaceae	<i>Thypha angustifolia</i> L.	I, III, IV, VI	40-60	COP ²	0,2-1,0
70.		<i>Thypha latifolia</i> L.	I, II, III, IV, VI, VII	60-100	SOC	0,4-1,0

Переважає більшість виявлених видів відноситься до відділу Magnoliophyta (98,6 %). З них 34 види, або 48,6 %, відноситься до класу Magnoliopsida, а 36 видів, або 51,4 % – до класу Liliopsida.

Найбільшими родинами флори водойм міста Івано-Франківська є *Superaceae* (9 видів; 12,9 %), *Potamogetonaceae*, *Ranunculaceae* і *Poaceae* (по 5 видів і 7,1 %), *Polygonaceae* (4 види і 5,7 %), *Alismataceae*, *Juncaceae*, *Lemnaceae* (по 3 види; 4,3 %). По два види налічують 11 родин і по одному виду – 12 родин.

До провідних 8 родин належать 20 родів та 37 види, що становить 52,9 % всього видового складу флори водойм.

Відносно незначна різноманітність водойм м. Івано-Франківська пояснюється, на нашу думку, тим, що більшість водойм є штучними та молодими за віком. Більшість досліджуваних водойм природного походження в заплавах рік Бистриці Солотвинської та Бистриці Надвірнянської неглибокі та переважно недовговічні, в зв'язку з паводковим режимом річок. Разом з тим, у складі флори гідрофітів виявлено вид, занесений до "Червоної книги України" [8] – *Trapa natans* та до Регіонального червоного списку – *Acorus calamus*, ряд декоративних і лікарських рослин.

Флористично найбагатшими є ставки біля міського озера. Тут зростає 48 гідрофітів, або 68,6 % від усіх виявлених видів рослин. У флорі заплавних водойм виявлено 45 видів рослин, або 64,3 %. Флора гідрофітів міського та "Німецького" озер представлена відповідно 34 та 25 видами (48,6 і 35,7 %). Найбіднішими у флористичному відношенні є штучні канали біля ставків та р. Бистриці Солотвинської, а також ставок в ботанічному саду, що пояснюється його молодим віком (19 видів).

В прибережних зонах водойм та на мілководді виявлено 48 видів рослин (68,6 %), а на глибині понад 1 м – 22 види (31,4 %).

До групи прибережно-водних рослин належить 46 видів (65,7 %), до групи гідрофітів з плаваючими листками – 9 видів (12,9 %), до занурених рослин – 15 видів (28,8 %). Найрізноманітніша флора гідрофітів з плаваючими листками та занурених видів характерна для ставків біля міського озера.

Найбільшою кількістю місцезростань у різних типах водойм представлені 19 видів рослин (27,1%) – *Thypha angustifolia*, *T. latifolia*, *Sparganium erectum*, *Lemna minor*, *Carex riparia*, *Juncus effusus*, *J. compressus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Myriophyllum verticillatum*, *M. spicatum*, *Lythrum salicaria*, *Callitriche autumnalis*, *Ceratophyllum demersum* та ін.; одним-двома місцезростаннями представлені 22 види (31,4 %) – *Trapa natans*, *Sagittaria sagittifolia*, *Elatine hyporipiper*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Schoenoplectus lacustris*, *Bulboschoenus maritimus*, *Acorus calamus*, *Sparganium simplex*, *Hottonia palustris* та ін.; 29 видів рослин (41,4 %) виявлено в 3-4 водоймах.

Виявлені види флори водойм різняться за своєю фітоценотичною роллю. До домінантів рослинних угруповань з проєктивним покриттям до 60-100 % в прибережній смузі водойм належать 7 видів, або 10,0 % (*Thypha angustifolia*, *T. latifolia*, *Glyceria maxima*, *Juncus effusus*, *Acorus calamus*, *Eleocharis palustris*, *E. acicularis*); в центральній частині водойм – 11 видів, або 15,7 % (*Lemna minor*, *L. trisulca*, *Batrachium aquatile*, *B. trichophyllum*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum verticillatum*, *M. spicatum*, *Trapa natans*, *Elodea canadensis*,

Potamogeton lucens, P. crispus); в неглибоких водоймах (заплавних водоймах, каналах) домінують 12 видів, або 17,1 % (Glyceria maxima, Thypha angustifolia, T. latifolia, Thyphoides arundinacea, Eleocharis palustris, Lemna minor, L. trisulca, Sparganium simplex, Batrachium trichophyllum, Ceratophyllum demersum, Callitriche autumnalis, Myriophyllum verticillatum). Кодомінантами виступають в прибережній зоні 10 видів, або 14,3 % (Equisetum fluviatile, Phragmites communis, Carex riparia, C. acuta, Elatine hydropiper, Callitriche palustris, Juncus effusus, Schoenoplectus lacustris, Acorus calamus, Sparganium erectum), в центральній частині водойм – 8 видів, або 11,4 % (Batrachium aquatile, Ceratophyllum submersum, Myriophyllum verticillatum, Trapa natans, Elodea canadensis, Potamogeton lucens, P. natans, P. crispus).

Поодинокі в прибережній зоні трапляються Ranunculus sceleratus, Oenanthe aquatica, Veronica beccabunga, Lythrum salicaria та ін.; на глибині 10-50 см – Hottonia palustris, Hippuris vulgaris, Sagittaria sagittifolia, Alisma lanceolatum, Butomus umbellatus, з рослин з плаваючими листками – Polygonum amphibium.

Висновки

Незважаючи на значний антропогенний вплив на водойми м. Івано-Франківська, їх молодий вік та переважно штучне походження, для флори гідрофітів у цілому характерна різноманітність. У рослинному покриві водойм міста Івано-Франківська виявлено 70 видів прибережно-водних, вільноплаваючих, прикріплених та занурених рослин, які належать до 2 відділів, 31 родини, 46 родів. У складі флори гідрофітів виявлені види, занесені до "Червоної книги України" – Trapa natans L. та до Регіонального червоного списку – Acorus calamus L., декоративні й лікарські рослини.

Флористична різноманітність водойм залежить від їх походження, віку та антропогенного навантаження. Флористично найбагатшими є штучні ставки біля міського озера та заплавні водойми природного походження.

1. Визначник рослин Українських Карпат. – К.: Наукова думка, 1977. – 436 с.
2. Дубина Д.В. Флористичні особливості та охорона рослинності водойм долини ріки Тетерева // Укр. ботан. журн. – 1988. – 45 – № 4. – С. 71-76.
3. Дубина Д.В., Гейны С., Гроудова З. и др. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды. – К.: Наукова думка, 1993. – 434 с.
4. Комендар В.І. Водна й прибережна рослинність у водоймах Ужгородського та Берегівського районів // Про охорону природи Карпат. – Ужгород, 1973. – С.31-40.
5. Корелякова І.Л. Растительный покров мелководной зоны Киевского водохранилища // Киевское водохранилище. – К.: Наукова думка, 1972. – С. 135-155.
6. Определитель высших растений Украины. – К.: Наукова думка – 1987. – 548 с.
7. Савицький О.Л., Зуб Л.М. Рослинність водойм м. Києва // Укр. ботан. журн. – 1999. – Т. 56. – № 2. – С. 266-275.
8. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Українська енциклопедія – 1996. – 608 с.
9. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В. Стан та перспективи вивчення вищої водної флори і рослинності України // Укр. ботан. журн. – 1984. – 41, № 2. – С. 1-11.

7 types of reservoirs were researched in Ivano-Frankivsk. The author disclosed 70 species of plants that belonged to 31 families. The author also stated that the reservoirs were marked by floristic diversity. The number of species depends on the anthropic influence, age and the origin of the reservoir.