

УДК 582.394.77 [477.51/.52]

О.В. ЛУКАШ¹, О.О. РАК²

¹ Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Україна, 01033 м. Київ, вул. Володимирська, 64

² Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

SALVINIA NATANS (L.) ALL. НА СХІДНОМУ ПОЛІССІ

*Встановлено сучасне поширення *Salvinia natans* (L.) All. на Східному Поліссі. Складено картосхему поширення виду. Вивчено його еколого-ценотичну приуроченість. Досліджено динаміку чисельності *S. natans* у водоймах рекреаційної зони м. Чернігова.*

Актуальність вивчення водних рослин зумовлена тим, що дедалі більшого значення набуває проблема фітоценотичних змін, які відбуваються в перезволожених екосистемах. *Salvinia natans* (L.) All. — єдиний представник роду *Salvinia*, який нині зростає у водоймах помірних широт північної півкулі [9, 10]. Вид має температурно-меридіональний, циркумполярний, індиферентний тип ареалу, в якому можна виділити дві частини: східно-азійську та європейську [6]. На Поліссі вид трапляється спорадично. *S. natans* занесено до Додатку Бернської конвенції [2], національних [4, 11] та регіональної [3] червоних книг.

Метою нашого дослідження було вивчити поширення, ценотичну приуроченість *S. natans* на Східному Поліссі, а також динаміку чисельності популяцій виду на урбанізованих територіях, що зазнають підвищеного рекреаційного навантаження.

Матеріали та методи

Польові дослідження проводили в літньо-осінній період протягом 1995—2007 рр. маршрутними та напівстаціонарними методами. Матеріалом для з'ясування ценотичної приуроченості *S. natans* були 23 геоботанічні описи водних угруповань у межах

Східного Полісся. Визначення синтаксонів проводили за Д.В. Дубиною [1]. Складаючи картосхему поширення виду, крім власних даних, використовували гербарні матеріали Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW), Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (KWHN) та літературні дані. Моніторингові дослідження стану популяцій *S. natans* протягом 2001—2007 рр. проводили в антропогенно трансформованих старицях р. Десни, розташованих у лісопарку "Кордівка" (міський парк культури та відпочинку) на східній околиці м. Чернігова в заплаві Десни.

Результати дослідження та їхнє обговорення

Для Лівобережного Полісся України, за гербарними та літературними даними, відомі такі місцезнаходження *S. natans*:

- 1) м. Київ, околиці Дарниці, 1919 р., Зеров, KW;
- 2) 20 км на захід від м. Києва, між мас. Дарницею та м. Бровари, 1946 р., Кузнецова Г., KW;
- 3) околиці м. Києва, с. Микільська Слобідка, 19.04.1888 р., Шмальгаузен, Бочаров [10];
- 4) околиці м. Києва, Вознесенська Слобідка, за Дніпром в озері, 17.04.1922 р., Семенкович [10];
- 5) м. Київ, мас. Дарниця, болото, Семенкович [10];

- 6) Чернігівська обл., біля берега Київського водосховища, 1965 р., Котов, KW;
- 7) Чернігівська обл., Козелецький р-н, Остер, 1894 р., Ракочі А., KW;
- 8) Чернігівська обл., Козелецький р-н, околиці с. Надинівка, стариці в заплаві р. Десни, 2005 р., Мельник В.І., KWHA;
- 9) Чернігівська обл., Чернігівський р-н, 2 км на пд. сх. від с. Козероги, стариці в заплаві р. Десни (усне повідомлення Подорожного Д.С., 2006 р.);
- 10) Чернігівська обл., Куликівський р-н, околиці с. Виблі, канали меліоративної системи (усне повідомлення Подорожного Д.С., 2006 р.);
- 11) Чернігівська обл., Ріпкинський р-н, околиці с. Задеріївка, водойми заплави р. Дніпро, серед *Stratioides aloides* [8];
- 12) Чернігівська обл., Менський р-н, околиці с. Бірковка, стариці в заплаві р. Десни (усне повідомлення Подорожного Д.С., 2006 р.);
- 13) Чернігівська обл., Борзнянський р-н, о. Ворона та меліоративні канали системи Млинок біля с. Степанівка [5];
- 14) Чернігівська обл., Новгород-Сіверський р-н, заплава р. Десни, непроточні водойми глибиною 50—130 см із мулистим дном [7];
- 15) Чернігівська обл., Новгород-Сіверський р-н, пам'ятка природи "Мурав'ївська" [7].

У межах поліської частини Брянської області відомі місцезнаходження виду в заплаві Десни [3]. Відсутні відомості про поширення *S. natans* у східнополіській частині Білорусі. У Червоній книзі Республіки Білорусь наведено місцезнаходження виду на прилеглій до регіону наших досліджень правобережній заплаві Дніпра [4]. Ми виявили нові місцезнаходження *S. natans* на Східному Поліссі (табл. 1: описи 4 — 11, 13 — 23; рис.1).

В умовах Східного Полісся *S. natans* найчастіше трапляється у заплаві Десни в угрупованнях асоціацій *Salvinio-Spirodeletum* (polyrrhizae) Slavnić 1956 та *Lemno-Salvinietum natantis* Migan et R.Tx. 1960. Ці угруповання формуються в замкнутих або малопроточних водоймах, що добре прогриваються,

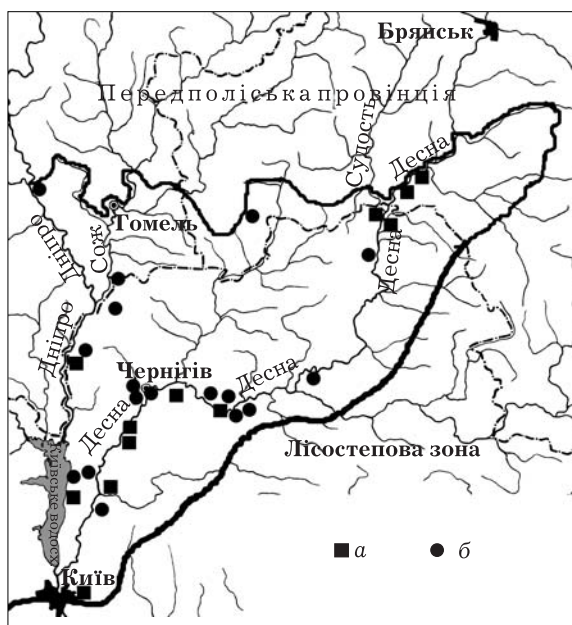


Рис. 1. Місцезнаходження *Salvinia natans* (L.) All. на Східному Поліссі: а — за літературними та гербарними даними; б — за даними авторів

з нейтральною або слаболужною реакцією середовища, мулисто-піщаними та мулисто-торф'янистими донними відкладами, незначним коливанням рівня води [1]. Іноді вищезгадані ценози зазнають антропогенного тиску, особливо у місцях випасання худоби та рекреації. Одним з таких угруповань є єдине місцезростання *S. natans*, яке належить до асоціації *Salvinio-Hydrocharitetum* (Oberdorfer 1957) *Boscaiu* 1966 (табл. 1: опис 16).

Рідше *S. natans* трапляється в угрупованнях, які належать до союзу *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957. У водоймах заплави Дніпра місцезростання *S. natans* вузько приурочені до угруповань асоціації *Trapezium natantis* Th. Müller et Görs 1960, які сформувалися в евтрофних замкнутих водоймах з мулисто-піщаними, зі значною домішкою детриту, донними відкладами. Дуже рідко *S. natans* трапляється в угрупованнях асоціацій *Nuphareto lutei-Nymphaeetum albae* Nowinski 1930 et *Tomaszewicz* 1977 та *Nymphaeetum candidae* Miljan 1956, виявлених на мілководді ставів.

Таблиця 1. Флористичний склад угруповань за участю *Salvinia natans* (L.) All. на Східному Поліссі

Ділянка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Покриття, %	60	35	85	70	75	90	95	10	65	45	60	85	85	50	70	90	55	65	35	65	75	30	55
Hydrocharis morsus-ranae L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	+	2
Lemna minor L.	+	2	4	2	2	2	3	2	1	1	1	4	2	+	1	-	-	-	3	2	-	-	-
L. trisulca L.	+	+	2	+	1	+	2	1	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-
Nuphar lutea (L.) Smith	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Nymphaeae candida C.Presl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4
Nymphaea alba L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	+	-	-
Nymphoides peltata (S.G. Gmel.) O.Kuntze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sagittaria sagittifolia L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Salvinia natans (L.) All.	1	2	4	2	2	2	+	1	5	4	5	1	4	1	5	4	1	1	+	1	+	+	+
Stratiotes aloides L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	2
Spirodela polyrrhiza (L.) Schleid.	4	2	2	2	4	2	2	1	1	1	2	2	+	-	+	-	-	-	2	4	-	+	-
Trapa natans L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	4	-	-	-	2	-
Wolfia arrhiza (L.) Horkel ex Wimmer	-	-	-	4	4	5	5	1	1	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Україна. 1–3 – меліоративний канал "Млинок" (Борзнянський р-н Чернігівської обл., Лукаш О.В., 11.08.1995 р.); 4–6 – водойми в ур. "Кордівка" (м. Чернігів, Лукаш О.В., Чешулько В.А., 04.09.2001 р.); 7, 8 – р. Білоус (м. Чернігів, Лукаш О.В., Чешулько В.А., 10.09.2002 р.); 9–11 – канава в р-ні Лісковичі (м. Чернігів, Лукаш О.В., 10.09.2002 р.); 12 – озеро "Ворона" (Борзнянський р-н Чернігівської обл., Лукаш О.В., 23.08.2003 р.); 13 – лівобережна заплава р. Десни в околицях с. Спаське (Сосницький р-н Чернігівської обл., Лукаш О.В., Рак О.О., 18.06.2006 р.); 14 – правобережна заплава р. Десни (Новгород-Сіверський р-н Чернігівської обл., Лукаш О.В., 18.08.2006 р.); 15 – лівобережна заплава р. Сож (Чернігівська обл., на кордоні України та Білорусі, Лукаш О.В., Рак О.О., Чешулько В.А., 29.09.2006 р.); 16 – меліоративний канал на відстані 1 км на пд. від с. Задеріївка (Ріпкинський р-н Чернігівської обл., Рак О.О., Лукаш О.В., 23.08.2006 р.); 17 – о. Адріанове (Ріпкинський р-н Чернігівської обл., Рак О.О., 29.08.2006 р.); 18 – частина болота "Видра Косачівська", підтоплена Київським водосховищем у межах РЛП "Міжріченський", 1,5 км на захід від с. Косачівка, човнова станція (Козелецький р-н Чернігівської обл., Рак О.О., 14.06.2007 р.); 19 – с. Рудня, р. Меша біля мосту, біля греблі, створеної бобрами, у межах РЛП "Міжріченський" (Козелецький р-н Чернігівської обл., Рак О.О., 27.06.2007 р.); 20 – старе русло р. Десни в околицях с. Євминка (Козелецький р-н Чернігівської обл., Рак О.О., 29.06.2007 р.); 21 – озеро в околицях с. Домниця (Менський р-н Чернігівської обл., N 51°28.41,5'; EO 31°47.51,1', Подорожний Д.С., Рак О.О., 22.08.2007 р.); Білорусія. 22 – лівобережна заплава р. Дніпро, о. Вир (межа Гомельського та Буда-Косшівського районів Гомельської обл., Лукаш О.В., 29.08.2007 р.); Росія. 23 – став у с. Покровське (Климовський р-н Брянської обл., Лукаш О.В., 11.09.2007 р.).

Синтаксони: 1, 2, 5, 10, 11 – *Salvinio-Spirodeletum polyrrhizae*; 3, 4, 6-9, 12, 13, 15, 19, 20 – *Lemno-Salvinietum natantis*; 14 – *Nymphoidetum peltatae*; 16 – *Salvinio-Hydrocharitetum*; 17, 18, 22 – *Trapetum natantis*; 21 – *Nuphareto lutei-Nymphaetum albae*; 23 – *Nymphaetum candidae*.

Шкала проективного покриття у балах: "+" – 0% (поодинокі особини); 1 – 1–4%; 2 – 5–15%; 3 – 16–25%; 4 – 26–50%; 5 – >50%; "-" – вид відсутні.

Синтаксономічна схема угруповань за участю *S. natans*

LEMNETEA R. Tx. 1955

LEMNETALIA MINORIS R. Tx. 1955

Lemnion minoris R. Tx. 1955

- *Salvinio-Spirodeletum* (polyrrhizae) Slavnić 1956
- *Lemno-Salviniatum natans* Migan et R. Tx. 1960

HYDROCHARITETALIA Rübел 1933

Hydrocharition Rübел 1933

- *Salvinio-Hydrocharitetum* (Oberdorfer 1957) Boscaiu 1966

ПОТАМЕТЕА Klika in Klika et Novak 1941

ПОТАМЕТАЛИА W. Koch 1926

Nymphaeion albae Oberdorfer 1957

- *Nuphareto lutei-Nymphaeetum albae* Nowinski 1930 et Tomaszewicz 1977
- *Nymphaeetum candidae* Miljan 1956
- *Trapetum natantis* Th. Müller et Görs 1960

Протягом 2001—2007 рр. щорічно у перший тиждень вересня ми фіксували проективне покриття *Salvinia natans* в угрупованнях чотирьох водойм (три замкнуті ставки на стадії заболочення та одна малопроточна каналізована стариця) лісопарку "Кордівка" на 10 ділянках (табл. 2). Дослідженні водойми є евтрофними, добре прогриваються, мають мулисто-піщане дно. Їхня максимальна глибина коливається у межах 50—150 см. Водойми зазнають постійного засмічення побутовими відходами (полімерні та металічні матеріали, рештки деревних матеріалів тощо). Хімічне забруднення водойм стічними водами, рідкими промисловими та побутовими відходами не зафіксоване.

У прибережній смузі водойм трапляються угруповання, утворені *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. та *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holub. Незначне затінення водойм створюють дерева та кущі (*Alnus glutinosa* (L.) P. Gaertn., *Populus tremula* L., *Salix fragilis* L., *Salix cinerea* L.), які зростають по берегах водойм. Відомості про кількісний та якісний склад угруповань

контрольних ділянок досліджуваних водойм "Кордівки" наведено в табл. 2.

Коливання чисельності *Salvinia natans* у водоймах "Кордівки" не пов'язане з антропогенним тиском на водойми, оскільки величина щорічного механічного забруднення залишається практично на одному рівні, і щорічно водойми очищують від побутового сміття під час екологічних акцій. Д.В. Дубина [1] зазначає, що непостійність місцезростань *S. natans* насамперед пов'язана із зміною температурних умов. Найбільшу чисельність *S. natans* ми спостерігали у 2004, 2005 та 2007 роки (рис. 2) з посушливим жарким літом, коли максимальна глибина водойм зменшувалася на 20—35 см. Зіставлення одержаних даних щодо зміни проективного покриття з погодно-кліматичними показниками та глибиною водойм у 2001—2007 роках дає підстави стверджувати, що на урбанізованих територіях в рекреаційних зонах, у разі відсутності хімічного забруднення, так само, як і в природних ценозах, на чисельність популяцій *S. natans* впливає температура повітря у літній період та рівень води у водоймах.

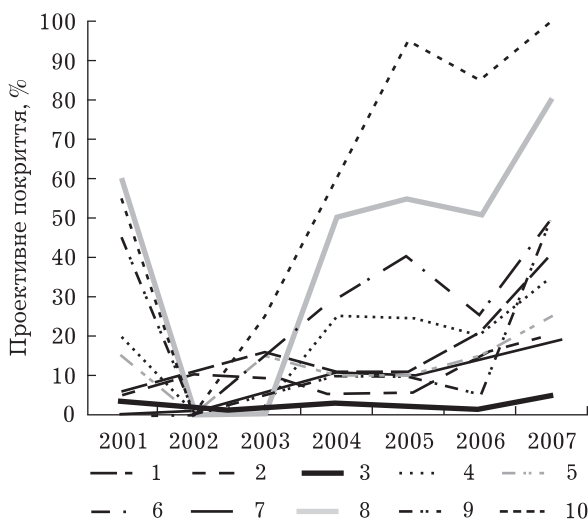


Рис. 2. Динаміка проективного покриття *Salvinia natans* (L.) All. на ділянках 1—10 (див. табл. 2) заплавлених водойм у лісопарку "Кордівка" (м. Чернівці)

Таблиця 2. Динаміка проективного покриття *Salvinia natans* (L.) All. та супутніх видів в угрупованнях союзу *Lemnion minoris* R. Тх. 1955 у водоймах лісопарку "Кордівка" (м. Чернігів)

Водойма	Ділянка	Рік	Покриття, %						
			загальне	<i>Salvinia natans</i>	<i>Wolfia arrhiza</i>	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	<i>Lemna minor</i>	<i>Lemna trisulca</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>
Праворуч від містка до Десни	1	2001	85	5	50	15	15	—	30
		2002	100	10	60	+	30	—	20
		2003	100	15	50	10	15	—	10
		2004	90	10	45	10	15	—	0
		2005	95	10	50	15	15	—	0
		2006	100	20	60	10	5	—	5
		2007	100	40	40	10	5	—	10
	2	2001	85	5	50	15	15	—	30
		2002	100	10	60	+	30	30	20
		2003	90	10	45	10	15	3	5
		2004	85	5	40	—	25	10	5
		2005	90	5	40	10	5	5	5
		2006	100	15	50	10	10	5	10
		2007	100	20	40	20	10	10	10
	3	2001	100	3	55	5	25	—	20
		2002	90	2	50	5	35	30	5
		2003	100	2	50	10	20	10	5
		2004	95	3	45	5	30	5	15
		2005	90	2	50	5	25	—	10
		2006	95	2	45	10	20	—	15
		2007	95	5	50	15	15	10	10
4	2001	95	20	20	35	10	—	40	
	2002	95	—	85	—	10	30	5	
	2003	90	2	55	10	10	10	5	
	2004	100	25	50	10	0	5	10	
	2005	100	25	60	10	5	—	5	
	2006	95	20	55	10	10	—	5	
	2007	100	35	50	5	5	2	3	
Каналізована стариця	5	2001	90	15	50	10	15	—	30
		2002	15	—	5	+	10	30	5
		2003	65	15	15	5	10	3	10
		2004	50	10	10	5	10	5	10
		2005	60	10	15	10	5	1	5
		2006	65	15	10	5	5	2	10
		2007	70	25	20	15	10	5	5

Продовження табл. 2

Водойма	Ділянка	Рік	Покриття, %						
			загальне	<i>Salvinia natans</i>	<i>Wolfia arrhiza</i>	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	<i>Lemna minor</i>	<i>Lemna trisulca</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>
Ліворуч від містка до Десни	6	2001	100	—	65	10	25	10	30
		2002	10	—	5	—	5	+	+
		2003	95	15	20	5	5	5	35
		2004	100	30	25	5	15	15	10
		2005	100	40	15	5	10	10	20
		2006	85	25	10	10	15	20	—
		2007	95	50	15	15	15	5	5
	7	2001	100	—	80	5	5	2	50
		2002	2	+	+	+	+	+	+
		2003	65	5	5	5	5	15	15
		2004	50	10	10	5	5	—	5
		2005	65	10	10	5	10	—	10
		2006	60	15	15	—	—	—	5
		2007	65	20	15	5	10	2	10
	8	2001	60	60	2	2	1	—	—
		2002	1	—	+	+	+	+	+
		2003	30	—	20	20	5	10	2
		2004	95	50	15	15	10	15	15
		2005	90	55	15	15	5	10	10
		2006	85	50	10	10	10	5	5
		2007	100	80	10	5	10	5	3
Біля літнього театру	9	2001	50	45	2	2	1	+	50
		2002	1	—	+	+	+	+	—
		2003	65	5	25	5	15	5	10
		2004	100	10	50	60	+	—	—
		2005	100	10	60	50	+	—	+
		2006	100	5	50	25	5	5	10
		2007	100	50	30	20	5	—	3
10	2001	60	55	5	5	5	—	—	
	2002	10	—	3	2	5	—	—	
	2003	35	25	3	2	5	—	—	
	2004	65	60	3	1	1	—	1	
	2005	100	95	2	1	1	—	1	
	2006	100	85	15	2	1	—	1	
	2007	100	100	+	+	+	—	2	

Примітка: "+" — поодинокі особини; "—" вид не виявлено.

Висновки

На Східному Поліссі *Salvinia natans* найчастіше трапляється в заплаві Десни в угрупованнях неукоріненої водної рослинності, які належать до порядку Lemnetales. Значно рідше вид трапляється в ценозах порядку Hydrocharitales та угрупованнях укоріненої водної рослинності союзу Nymphaeion albae класу Potamogeton. На мілководдях водойм заплави Дніпра місцезростання *S. natans* приурочені до угруповань асоціації Trapaetum natantis. Частота трапляння виду в регіоні досліджень зменшується у північному напрямку, що, очевидно, зумовлене зменшенням значень максимальних температур та ізотерм, насамперед літніх місяців.

На урбанізованих територіях у рекреаційних зонах, у разі відсутності хімічного забруднення, так само, як і в природних ценозах, на коливання чисельності *S. natans* впливають щорічні зміни середньої температура повітря та рівня води у водоймах у літній період. Тому в умовах Східного Полісся можна рекомендувати використовувати *S. natans* для декорування водойм у населених пунктах.

Автори висловлюють подяку за допомогу, надану при зборі польового матеріалу, аспіранту Д.С. Подорожному (Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України) та студенту В.А. Чешульку (Чернігівський державний педагогічний університет ім. Т.Г. Шевченка).

1. Дубина Д.В. Вища водна рослинність / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Рослинність України. — К.: Фітосоціоцентр, 2006. — 412 с.

2. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.). — Київ, 1998. — 76 с.

3. Красная книга Брянской области. Растения. Грибы. — Брянск: Читай-город, 2004. — 272 с.

4. Красная книга Республики Беларусь. Растения. — Мн.: Беларус. энцикл. им. П. Бровки, 2005. — 455 с.

5. Лукаш О.В. Рідкісні види папоротевидних (Polypodiopsida) на межиріччі Десна — Остер // Укр. ботан. журн. — 1997. — 54, № 5. — С. 461—465.

6. Макрофиты — индикаторы изменений природной среды / Д.В. Дубина, С. Гейни, З. Гроудова и др. — К.: Наук. думка, 1993. — 436 с.

7. Панченко С.М. Флора національного природного парку "Деснянсько-Старогутський" та проблеми охорони фіторізноманіття Новгород-Сіверського Полісся: Монографія / За ред. д. б. н. С.Л. Мосякіна. — Суми: ВТД "Університетська книга", 2005. — 170 с.

8. Прядко О.І. Флористичні знахідки на території запроєктованого Дніпровського природного парку // Укр. ботан. журн. — 1982. — 39, № 5. — С. 93—96.

9. Флора европейской части СССР / Отв. ред. А.А. Федоров. — Л.: Наука, 1974. — Т. 1. — 404 с.

10. Флора УРСР / За ред. Є.М. Лавренка. — К.: Вид-во АН УРСР, 1940. — Т. 2. — 590 с.

11. Червона книга України. Рослинний світ. — К.: Укр. енцикл. ім. М.П. Бажана, 1996. — 608 с.

Рекомендував до друку
В.І. Мельник

А.В. Лукаш¹, А.А. Рак²

¹ Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, г. Київ

² Національний ботанічний сад ім. Н.Н. Гришко
НАН України, г. Київ

SALVINIA NATANS (L.) ALL. НА ВОСТОЧНОМ ПОЛЕСЬЕ

Установлено современное распространение *Salvinia natans* (L.) All. на Восточном Полесье. Составлена картосхема распространения вида. Изучена его эколого-ценотическая приуроченность. Исследована динамика численности вида в водоемах рекреационной зоны г. Чернигова.

О.В. Lukash¹, О.О. Rak²

¹ Taras Shevchenko Kyiv National University,
Ukraine, Kyiv

² M.M. Gryshko National Botanical Gardens,
National Academy of Sciences of Ukraine,
Ukraine, Kyiv

SALVINIA NATANS (L.) ALL. IN EAST POLISSIA

The modern distribution of *Salvinia natans* (L.) All. in East Polissia was established. The sketch-map of distribution of species was created. Its ecological and cenotic belonging have been studied. Dynamics of number of *S. natans* in reservoirs of a recreational zone of Chernigov was investigated.